طاقت کا سَراب

جنوبی ایشیا میں ایٹم بم

دفاعی فوائد اور مضمر خطرات کے سائنسی تجزیات

تدوین: عبدالحمید نیّر

تعارف: آئی اے رحمٰن

مشعل بکس
آر-بی 5' سیکنڈ فلور' عوامی کمپلیکس
عثمان بلاک' نیو گارڈن ٹاؤن' لاہور۔54600، پاکستان

طاقت کا سَراب

جنوبی ایشیا میں ایٹم بم
دفاعی فوائد اور مضمر خطرات کے سائنسی تجزیات

تدوین: عبدالحمید نیّر

ترجمہ: سجاد کریم انجم

اعانتِ ترجمہ: اعجاز احمد، یاسمین فرخ

ناشر: مشعل بکس
آر-بی-5، سیکنڈ فلور،
عوامی کمپلیکس، عثمان بلاک، نیو گارڈن ٹاؤن،
لاہور-54600، پاکستان

فون و فیکس: 042-35866859
Email: mashbks@brain.net.pk
http://www.mashalbooks.org

پرنٹرز: بی بی ایچ پرنٹرز، لاہور

قیمت: -/800 روپے

فہرست

تعارف

پاکستان کے عوام اس اعتبار سے بڑے بدقسمت ہیں کہ اُنھوں نے ایٹمی اسلحہ کے حصول میں کامیابی کو ریاست کی سلامتی اور قوم کی بقا کی ضمانت تسلیم کرلیا ہے۔ ایٹمی دھماکے کرانے والے سیاسی قائدین اور ایٹمی اسلحہ کی تیاری میں مدد دینے والے سائنسدان اور سرکاری عمال اپنی خدمات کے عوض شہرت اور عزت کے ساتھ قوم کی قیادت کے لامحدود اختیارات بطور استحقاق طلب کرنے لگے ہیں۔ چونکہ ایٹمی اسلحہ سے متعلق معاملات کو قومی سلامتی کی بنیادی شرائط سے جوڑ دیا گیا ہے، اُن کے بارے میں آزادانہ بحث اور خیال آرائی کے دروازے تقریباً مسدود کردیے گئے ہیں۔

پاکستان ایک ترقی پذیر ملک ہونے اور مالی وسائل انتہائی محدود ہونے کے باوجود مہلک ہتھیار بنانے والے ممالک کی صف میں شامل تو ہوگیا ہے لیکن اُس نے ایٹمی اسلحہ سازی کے اثرات اور ایٹمی اسلحہ کے ذخیرے کے تحفظ کے اُن سنگین مسائل پر قرار واقعی غور نہیں کیا ہے جن کا حل ایٹمی طاقتوں کے سرخیل کے پاس بھی نہیں ہے۔ نہ ہی عوام کو یہ سوچنے سمجھنے کا موقع دیا گیا ہے کہ ہندوستان اور پاکستان کے درمیان کسی جنگ میں ایٹمی اسلحہ کے استعمال کے کیا نتائج ہوں گے۔ اُنھوں نے ممکن ہے یہ تو سن لیا ہو کہ ایٹمی جنگ کے بعد زندہ بچ رہنے والے اس جنگ میں ہلاک ہوجانے والوں پر رشک کریں گے۔ لیکن بنیادی نوعیت کی اس تنبیہ پر کسی پبلک فورم پر غور کرنے کی مہلت ہے نہ کھلی اجازت۔

عبدالحمید نیّر صاحب نے زیرِنظر کتاب مرتب کرکے پاکستان کے عوام پر ایک بہت بڑا

احسان کیا ہے۔ یہ ایسا ضروری کام ہے کہ برسوں پہلے ہوجانا چاہیے تھا، اس کتاب میں عالمی شہرت کے حامل ماہرین طبیعات کے انگریزی زبان میں لکھے گئے نہایت پُرمغز مقالات کے اردو تراجم شامل کیے گئے ہیں۔ تمام مصنفین نہ صرف اپنے مضمون میں صاحب کمال تسلیم کیے گئے ہیں اُنھوں نے کئی اعتبار سے عالمی اور قومی سطحوں پر مقتدر طاقتوں کے نزدیک غیر مقبول مباحث کا آغاز کرکے اپنی فرض شناسی اور انسان دوستی کی اعلیٰ مثالیں قائم کی ہیں۔ یہ حقیقت کہ ان ذمہ دار سائنسدانوں میں پاکستان کے تین سائنسدان، پرویز ہود بھائی، ضیاء میاں اور عبدالحمید نیّر شامل ہیں، اہالیان پاکستان کے لیے باعث فخر و انبساط ہے۔ پاکستان اور ہندوستان کے عوام کو ایٹمی جنگ اور ایٹمی اسلحہ کے ساتھ عشق کے نتائج سے خبردار کرکے ان مایہ ناز سائنسدانوں نے پاکستان کے اجتماعی ذہن کے حسن کارکردگی کی ایک روشن نظیر قائم کی ہے، جس کے لیے ہمارے عوام کو اُن کا اور اُن کے ہم خیال سائنسدانوں کا (خواہ ان کا تعلق کسی ملک سے ہو) ممنون احسان ہونا چاہیے۔

اس کتاب کی دو بڑی خوبیاں واضح ہیں۔ اوّل یہ کہ مصنفین نے اپنے نقطۂ نظر کی بنیاد علمی تحقیق کے اعلیٰ ترین معیار پر رکھی ہے۔ اُن کے دلائل ناقابلِ تردید ہیں، دوم یہ کہ عوام سے خطاب کے دوران اُنھوں نے جذبات کے مقابلے میں ٹھوس عقلیات کا سہارا لیا ہے۔

کتاب کے پہلے مضمون میں بتایا گیا ہے کہ ایٹمی جنگ کی تباہی سے بچنے کے لیے کوئی تنبیہی نظام امریکہ اور سوویت یونین جیسی سپر پاور بھی قائم نہیں کرسکیں۔ پاکستان اور ہندوستان تو اس میدان میں بالکل پیدل ہیں۔ ایک ملک سے دوسرے ملک کے اہداف تک ایٹمی اسلحہ کا سفر اتنا مختصر ہے کہ کوئی احتیاطی تدبیر ممکن نہیں۔ مضمون میں خاصی وضاحت سے بیان کردیا گیا ہے کہ پاکستان اور ہندوستان کے درمیان ایٹمی جنگ سے کتنے بڑے پیمانے پر تباہی ہوگی۔ کتنے لوگ ایٹمی حملوں میں فوری طور پر ہلاک ہوجائیں گے اور کتنے بعد میں طویل عرصے تک مختلف بیماریوں کا شکار ہوکر سسک سسک کر جان دیتے رہیں گے۔

میں چاہوں گا کہ قارئین کرام اس مضمون کے آخری جملے پر کچھ دیر غور کریں۔ ''مختصر یہ کہ جنوبی ایشیا میں اگر کبھی ایٹمی ہتھیاروں کا استعمال کیا گیا تو کوئی بھی چیز پھر کبھی پہلے جیسی نہیں ہو سکے گی۔'' یعنی ایٹمی جنگ میں عوام کی جان و مال ہی تلف نہیں ہوں گے، اُن کا تاریخی اور تہذیبی اثاثہ بھی یکسر نابود ہوجائے گا۔ اوّل تو یہ ماننا ہی مشکل ہے کہ آج کے جنگجوؤں کو اپنی ہستیوں کے

ساتھ عوام کی زندگی کو بھی داؤ پر لگانے کا حق حاصل ہے، لیکن تہذیبی اثاثہ تو امانت ہے جسے اگلی نسل کو بحفاظت منتقل کرنا ہر نسل کا فرض ہوتا ہے۔ یاد رہے کہ دوسری جنگ عظیم کے دوران اتحادی اعلیٰ کمان کو ڈریسڈن کے شہریوں کی جان کی پرواہ نہیں تھی، فکر یہ تھی کہ شہر کے میوزموں میں جو مصوری کے شاہکار موجود تھے، اُن کو نقصان نہ پہنچے۔ تہذیبی اثاثہ کی اہمیت کا اندازہ لگا لیجیے۔

دوسرے مضمون میں ثابت کیا گیا ہے کہ ہندوستان اور پاکستان ایٹمی جنگ کی تباہی کم کرنے یا حریف کو جوابی نقصان پہنچانے کے لیے کوئی مؤثر وارننگ سسٹم قائم کرنے کی صلاحیت سے محروم ہیں۔ آر۔ راجہ رامن کا استدلال یہ ہے کہ ہندوستان امریکہ جیسا وارننگ سسٹم قائم کرنے کی عیاشی کر ہی نہیں سکتا۔" اور اس کی وجہ صرف یہ نہیں ہے کہ ایسا نظام قائم کرنے پر بھاری اخراجات اٹھتے ہیں، بلکہ اس کا ایک سبب ہمارے ملک کا جغرافیائی محل وقوع بھی ہے۔ بھارت سے پاکستان یا پاکستان سے بھارت پہنچنے کے لیے میزائلوں کو محض پانچ منٹ لگتے ہیں۔ یہ اتنا کم وقت ہے کہ کوئی بامعنی وارننگ دی ہی نہیں جا سکتی۔ اس پر سوچ بچار کر کے فیصلہ کرنا تو بڑی دور کی بات ہے۔" اس بیّن حقیقت کا اعتراف پاکستان ہندوستان سرحد کے دونوں طرف لازم ہے۔ اس مضمون میں جنگ کے علاوہ ایٹمی ہتھیاروں کے ذخیرے میں حادثات کے نتائج کا احاطہ بھی کیا گیا ہے اور ایٹمی ہتھیاروں کی بڑی تعداد میں ذخیرہ کرنے کے خطرات کی بھی نشاندہی کی گئی ہے، یعنی ایٹمی اسلحہ اپنے مالکان کو حالت امن میں بھی بھاری نقصان پہنچا سکتا ہے۔ ظاہر ہے کہ پاکستان اور ہندوستان کے پاس ایٹمی اسلحہ کے حادثات سے تحفظ کے وسائل امریکہ سے بہت کم ہیں اور خطرات امریکہ کے مقابلے میں کہیں زیادہ۔

'ایٹمی حملے کی صورت میں شہری دفاع' کے موضوع پر مضمون پاکستانی قارئین کی خصوصی توجہ کا مستحق ہے، متمول ممالک نے ایٹمی حملوں سے بچاؤ کے لیے شہری دفاع کے بڑے بڑے منصوبے بنائے اور پھر انہیں ترک کر دیا کیونکہ "وہ یہ دریافت کرنے میں کامیاب ہو گئے کہ صرف چند اعلیٰ فوجی افسران، بیوروکریسی کے اعلیٰ ارکان اور اہم سیاسی راہنماؤں کو ہی ایٹمی حملے میں بچایا جا سکتا ہے۔" حاصل کلام یہی رہا کہ جنوبی ایشیا میں ایٹمی جنگ کی صورت میں شہری فاع کا مؤثر نظام تقریباً ناقابل عمل ہے۔

اگلا مضمون ہمیں بتاتا ہے کہ ایٹمی جنگ تو جب ہوگی تب اُس کا نقصان دیکھا جائے گا

لیکن بہت سے نقصانات جو عوام کو بھگتنا پڑتے ہیں وہ ایٹمی ٹیکنالوجی کے حصول اور اس میدان میں تجربات کے ساتھ ہی شروع ہو جاتے ہیں۔ مصنفین نے ثابت کیا ہے کہ ایٹم بم بننے سے بہت پہلے ایسے بموں کی تیاری کے دوران انسانی صحت پر خراب اثرات پڑنے شروع ہو جاتے ہیں۔" اور ایٹم بم کے دیگر اثرات کی طرح ان کے اثرات بھی زیادہ تر غریب اور بے کس عوام پر پڑتے ہیں۔ پاکستان میں عوام کی خاصی بڑی تعداد کی صحت پر جو بُرے اثرات مرتب ہوئے ہیں اُن کا صحیح اندازہ نہیں کیا گیا۔ لیکن عوام کی مصیبت ایٹمی خام مال کی کانوں میں کھدائی سے شروع ہو جاتی ہے۔ ضروری ہو گیا ہے کہ ان نقصانات کو چھپانے کی کوشش ترک کر دی جائے۔

مضمون کے آخر میں جو کچھ کہا گیا ہے وہ پاکستان کی صورت حال پر صادق آتا ہے:

"بدقسمتی سے عوامی صحت کا خیال رکھنا معاشرتی ترجیح نہیں ہے، کیونکہ جن کا بینک بیلنس پھولا ہوا ہے انہیں ترقی، قومی سلامتی، وقار وغیرہ کی خاطر ایسے لوگوں کی قربانی سے دریغ نہیں جن کا کوئی بینک بیلنس نہیں۔"

روزلی برٹل نے صحیح کہا: "اگر ہم اپنی صحت کا خیال اسی طرح کرنا چاہتے ہیں جس طرح ہم اپنی کمائی کا خیال کرتے ہیں تو ایٹمی سرگرمیوں پر چاہے وہ پُرامن مقاصد کے لیے ہوں یا جنگ کے لیے، فوراً پابندی لگا دینی چاہیے۔" میں سمجھتا ہوں کہ روزلی برٹل کا یہ قول پاکستان کے ہر تعلیمی ادارے میں کتبے کی صورت میں آویزاں کر دیا جانا مناسب ہوگا۔

میزائل حملوں سے بروقت تنبیہ کے عنوان کے تحت آر راجارامن، ایم وی رمنا اور ضیاء میاں کا مقالہ پاکستانی عوام کے خصوصی اہمیت رکھتا ہے کیونکہ وہ قومی میزائل پروگرام کی افادیت کے بارے میں خاصی خوش فہمی کا شکار ہیں۔ ہندوستان اور پاکستان میزائل حملوں کے اہداف کے درمیان فاصلہ اتنا مختصر ہے کہ کوئی مؤثر تنبیہی نظام ممکن ہی نہیں۔ یہاں وہ صورت نہیں جو امریکہ اور سوویت یونین کے درمیان تھی، جہاں میزائل کو دوران پرواز تباہ کرنے یا اُس کا رُخ موڑ دینے کے امکانات موجود تھے۔ اس موضوع پر سیر حاصل بحث کے بعد مصنفین جس نتیجے پر پہنچے وہ یہ ہے:

"تو چاہے میزائل داغے جانے کا پتہ کسی ریڈار سے چلے یا مصنوعی سیارے سے یا دونوں سے، پاکستان اور بھارت میں دارالحکومتوں پر ایک دوسرے کی جانب سے حملے کی اطلاع

کے درست یا غلط ہونے کا اندازہ لگانا، فیصلہ سازوں تک صحیح معلومات پہنچانے اور فیصلے پر عملدرآمدان سب کے لیے 4 سے 7 منٹ سے زیادہ وقت دستیاب نہیں ہے۔ اتنا قلیل وقت ایٹمی ہتھیار کے استعمال کا صحیح فیصلہ کرنے کے درمیان بڑی رکاوٹ ہے۔ اگر دونوں میں سے کسی ایک دارالحکومت کی جانب چھوٹے خطِ پرواز پر میزائل چلایا جائے تو اس صورت میں بمشکل اتنا وقت ہو گا کہ فیصلہ سازوں سے رابطہ کر کے اُنھیں خطرے سے آگاہ کیا جائے، لیکن اس کے بعد صلاح و مشورے کے لیے کسی بھی طرح سے کوئی وقت نہیں بچے گا۔ علاوہ ازیں پیشگی خبردار کرنے والا کوئی نظام غلط سگنل بھی بھیج سکتا ہے اور درست الارم بھی دے سکتا ہے، کسی بحران کے دوران ایسے غلط الارم اور فیصلے کے لیے کم وقت دونوں مسئلے مل کر ایسی فاش غلطیوں کو جنم دے سکتے ہیں جو ایک غیر ارادی ایٹمی جنگ کا باعث بن سکتے ہیں۔''

پاکستانی عوام کو ان خطرات سے آگاہ کرنا ہر صائب الرائے شہری کا فرض ہے۔

ایٹمی ہتھیار کہاں اور کس طرح ذخیرہ کیے جا سکتے ہیں؟ اُن کی حفاظت کا کیا نظام ہونا چاہیے؟ اُن کے استعمال کا اختیار کس کے پاس ہو گا؟ ہتھیاروں پر کمانڈ اور کنٹرول کے موضوع پر ضیاء میاں کا مقالہ پاکستان کے حکمرانوں اور شہریوں دونوں کی توجہ طلب کرتا ہے۔ کمانڈ اور کنٹرول سے متعلق تمام امور پر بحث کے بعد نتیجہ یہی نکلتا ہے کہ ''ایٹمی کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام کی کامیابی کا انحصار انسانی رویوں اور حالات کی عدم پیش گوئی پر ہوتا ہے، جہاں چھوٹی سے چھوٹی تفصیل بھی مرکزی اور بے حد اہمیت کی حامل ہو جاتی ہے، جہاں بعض اوقات بہترین اور نہایت تجربہ کار ماہرین بھی اپنے علم میں نامکمل پائے جاتے ہیں اور جہاں یہ محسوس ہوتا ہے کہ جیسے کسی کو بھی اس سسٹم پر مکمل دسترس نہیں۔''

مندرجہ بالا مقالہ پرویز ہودبھائی کے مضمون 'کیا ایٹمی اسلحہ محفوظ ہے؟' سے جوڑ کر پڑھا جانا چاہیے۔ کیونکہ پرویز ہودبھائی نے پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کو لاحق چاروں خطرات پر تفصیل سے بحث کی ہے، اُن کا یہ فیصلہ کہ ''ایسی کوئی صورت نہیں کہ امریکہ یا بھارت یا کوئی بھی بیرونی قوت مؤثر انداز میں پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں سے نمٹ سکیں'' پاکستان کے عسکریت پسند حلقوں کے لیے اطمینان کا باعث ہو گا لیکن مصنف نے جو تنبیہ کی ہے وہ قابلِ غور ہے کہ

''جہاں ایٹمی ہتھیاروں کا محفوظ رہنا پاکستان کے اعتماد میں اضافہ کرتا ہے...... تو دوسری طرف یہ ایٹمی چھتری تلے مہم جوئی کی حوصلہ افزائی کا باعث بنتا ہے۔'' پرویز ہودبھائی نے اس ضمن میں کارگل کی مثال دی جو یقیناً ایک مکمل اشارہ ہے، لیکن تھوڑے سے غور سے یہ بات واضح ہو جائے گی کہ ایٹمی طاقت بن جانے کا احساس جلد گھمنڈ میں تبدیل ہو جاتا ہے، کارگل جیسی مہم جوئی پر مبنی حرکات نہ بھی ہوں، ایٹمی ہتھیار پر اختیار حاصل ہوتے ہی حکمرانوں اور پالیسی ساز عناصر کی سائیکولوجی تبدیل ہو جاتی ہے، اُس میں مہم جوئی کا زہر سرایت کر جاتا ہے جس کے اثرات سارے انتظامی معاملات پر پڑتے رہتے ہیں۔

دو مضامین پاکستان اور ہندوستان میں ایٹمی اسلحہ کی تیاری کے لیے کیے گئے اقدامات کی تاریخ بیان کرتے ہیں۔ پاکستان کے ایٹمی سفر کو ایک لاحاصل پرواز قرار دیتے ہوئے پروفیسر ہودبھائی نے بڑی تفصیل اور مہارت کے ساتھ بتایا ہے کہ پاکستان میں ایٹمی صلاحیت کی وکالت کرنے والوں نے کیا کیا دلائل وضع کیے۔ سدِّ جارحیت کی فلاسفی کو کس طرح قبولیت کا جامہ پہنایا گیا۔ لیکن وقت نے اِن دلائل کا جو جواب دیا وہ مصنف کے الفاظ میں مؤثر اور فیصلہ کن ہے:
''گیارہ سال قبل چند پاکستانیوں اور ہندوستانیوں نے دلیل دی تھی کہ ایٹم بم ہمیں تحفظ اور امن نہیں دے گا۔ ساتھی شہریوں نے انہیں غدار اور گماشتے کہہ کر مذمت کا نشانہ بنایا، لیکن اب گزرتا ہوا ہر لمحہ ان امن پسندوں کو سچا ثابت کر رہا ہے۔''

ہندوستان کے ایٹمی سفر کی روداد ایم وی رمنا نے رقم کی ہے اور ایٹمی دھماکے کرنے والے سیاستدانوں کی مصلحت کوشی کے دفاع کے ساتھ عوام کی اُمنگوں کا جائزہ لیا ہے، اُنہوں نے بڑی خوبصورتی سے ہندوستان کی اشرافیہ کے مقاصد کو بے نقاب کرتے ہوئے وہاں کے سائنس دانوں کو مشورہ دیا ہے کہ وہ جمہوریت اور انصاف کو فیصلہ سازی کی بنیاد بنانے والی تحریکوں کا ساتھ دیں، بہت دل چاہتا ہے کہ پاکستان میں بھی ایسی تحریکیں زور پکڑیں اور ہمارے سائنس دانوں کو بھی اُن میں شمولیت کی دعوت دی جا سکے۔ (گو ہندوستان اور پاکستان کے کچھ مشہور سائنس دان عوام کی نمائندگی کا فرض اس وقت بھی ادا کر رہے ہیں)۔

ایٹمی سائنس کے میدان میں تحقیق پر اٹھنے والے بھاری اخراجات کو جائز قرار دینے

کے لیے پاکستان اور ہندوستان دونوں ملکوں میں توانائی کے بحران کو حل کرنے کی ضرورت پر زور دیا جاتا رہا ہے۔ ان دلائل کا جائزہ دو مضامین میں لیا گیا ہے۔ ہندوستان کی صورت حال پر سوورات راجو نے تبصرہ کیا ہے اور خاصی تفصیل سے ہندوستان کے امریکہ کے ساتھ معاہدے پر بحث کی ہے۔ پاکستان کے بارے میں مضمون پرویز ہود بھائی نے تحریر کیا ہے اور اُن خطرات کی نشاندہی کی ہے جو ایٹمی بجلی کے نظام سے پیدا ہوتے ہیں، دونوں مضامین پُر اثر ہیں لیکن ان مضامین سے قطع نظر پاکستان کے عوام کو یہ بھی دیکھنا چاہیے کہ ترقی یافتہ ممالک اب نئے ایٹمی بجلی گھر بنانے سے کیوں گریز کر رہے ہیں؟

عبدالحمید نیر اور ضیاء میاں کا کسی قدر مختصر مضمون ''میدان جنگ کے ایٹمی ہتھیار'' اپنی اہمیت کے بعتبار سے قابل قدر کوشش ہے۔ اس مضمون سے سدِّ جارحیت کے فلسفے کی عدم معقولیت واضح ہو جاتی ہے۔ ایٹمی ہتھیاروں کی افادیت اس لیے محدود ہے کہ ایک مرتبہ جنگ شروع ہو جائے تو پھر ایٹمی ہتھیاروں کے 'دانستہ یا غیر دانستہ' استعمال کے امکان بڑھ جاتے ہیں اور جن ہتھیاروں کو تحفظ کا ذریعہ مانا جاتا ہے وہی تباہی کا سبب بن جاتے ہیں۔

ضیاء میاں، پرویز ہود بھائی اور عبدالحمید نیّر نے مل جل کر تین مضامین سپرد قلم کیے ہیں، جن میں ایٹمی اسلحہ سے متعلق ملکی، علاقائی اور عالمی سطح پر کی جانے والی اُن کوششوں کا ذکر کیا ہے جو ایٹمی پیداوار روکنے اور ایٹمی اسلحہ کے پھیلاؤ کو محدود کرنے اور ترک اسلحہ کی تحریک کے ضمن میں کی جاتی رہی ہیں۔ ان مضامین کا مطالعہ اس لیے ضروری ہے کہ پاکستان کے ہوشمند شہری ان معاملات کے بارے میں اپنی حکومت کی پالیسیوں پر نہ صرف نظر رکھنے کے قابل ہو جائیں بلکہ ان پالیسیوں کی اصلاح اور انہیں قومی مفاد کے مطابق ڈھالنے میں وہ اپنا کردار ادا کر سکیں۔

اس کتاب کے مضامین سائنسدانوں نے لکھے ہیں اور قارئین کے جذبات کا احساس کرتے ہوئے ایٹمی ہتھیاروں کے دفاعی فوائد کی طرف بھی اشارہ کر دیا ہے، لیکن پیش لفظ لکھنے کا اعزاز ایک ایسے شخص کو دے دیا جس کی نظر میں ایٹمی ہتھیاروں کا فائدہ صفر ہے اور یہ سودا سراسر گھاٹے کا ہے۔

یہاں میں کتاب کے مولف اور اکابرین سائنس اور امن کے نقیبوں کی توجہ دو تین نکات

کی طرف مبذول کرانا چاہتا ہوں اور اُمید رکھوں گا کہ ان امور پر بھی کبھی نہ کبھی غور کیا جائے گا۔

ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال نے جنگ کی ہیئت میں اتنی زبردست تبدیلی پیدا کر دی ہے کہ ایٹمی جنگ کا جواز پیش کرنا ممکن نہیں رہا۔ غنیم کی غیر فوجی آبادی کو مظالم کا شکار بنانے کی روایت زمانہ قدیم سے چلی آ رہی ہے، لڑائی میں فتحیاب ہونے والی فوج کو شکست کھا جانے والی طاقت کی غیر فوجی آبادی کے حقوق پامال کرنے کا گویا لائسنس مل جاتا تھا، فاتح مفتوح فریق کے مردوں کو ہلاک کر دے یا انہیں غلام بنا لے، اور عورتوں کو باندی، لونڈی بنا لے، یہ سب جائز تھا۔ غیر فوجی آبادی کو تکلیف دے کر فوجی کامیابی حاصل کرنے کی غرض سے بستیوں اور قلعوں کا محاصرہ کیا جاتا تھا، صدیوں تک فکر انساں نے جنگجو عناصر پر دباؤ ڈالا تب جا کر جنگ کے قوانین بنے جن کی رو سے دشمن کے زخمی سپاہیوں کی دیکھ بھال ہر فریق کے لیے لازم ٹھہری اور غیر فوجی یعنی سول non-combatant آبادی کے حقوق تسلیم کیے جانے لگے۔ دوسری جنگ عظیم کے دوران جنگ کے اخلاقی اُصول گہنا گئے۔ شہری آبادیوں پر دن رات بمباری کی گئی تاکہ یہ سول آبادیاں اپنے حکمرانوں کو ہار ماننے پر مجبور کریں۔ شہری آبادی کی بڑے پیانے پر ہلاکت کے ذریعے فوجی اہداف حاصل کرنے کے اس جنون کا بدترین مظاہرہ ہیروشیما اور ناگاساکی پر ایٹم بم گرا کر کیا گیا حالانکہ اس امر پر اتفاق پایا جاتا ہے کہ جاپان کی عسکری طاقت کو ایٹم بم استعمال کیے بغیر بھی شکست دی جا سکتی تھی۔ آج کے دور میں جب چہار دانگ عالم میں انسان کی ناقابل تحریف عظمت کے گن گائے جا رہے ہیں ایک ایسے ہتھیار کی تیاری اور استعمال، جو شہری آبادیوں کو نیست و نابود کر کے جنگ کا فیصلہ کرانے میں مدد دے انسانی ذہن کی انتہائی گراوٹ کی کریہہ ترین شکل ہی قرار دی جا سکتی ہے اور یہ مطالبہ برحق ہے کہ ایٹمی جنگ کو شرف انسانی کے خلاف قرار دے کر ہمیشہ کے لیے منسوخ اور متروک قرار دے دیا جائے۔

دوسری قابل غور بات یہ ہے کہ ایک وقت تھا جب ایٹمی ہتھیاروں کے جواز میں یہ کہا جاتا تھا کہ عظیم الشان بم حاصل کر لینے کے بعد کسی ملک کے لیے دفاع کے روایتی اخراجات کم کرنا ممکن ہو جائے گا، ہندوستان میں یہ دلیل پرزور طریقے سے پیش کی گئی، پاکستان میں بھی یہ دلیل سننے میں آئی لیکن کسی قدر کم۔ (کیونکہ یہاں فوجی معاملات پر بحث ویسے ہی ممنوع ہے)۔ لیکن

تجربے نے ثابت کر دیا کہ ایسی دوراز کار توجیہات صرف عوام کی سوچ پر اثر ڈالنے کے لیے کی جاتی تھیں۔ ان کا حقیقت سے کوئی واسطہ نہیں تھا۔ پتہ چلا کہ افواج کے روایتی ساز و سامان کے بل میں بھی اضافہ ہوتا رہے گا اور ایٹمی ہتھیاروں کی تیاری، مزید ریسرچ اور ہتھیار سنبھال کر رکھنے پر جو اخراجات اٹھانے پڑیں گے ان کا پاکستان جیسا ملک متحمل ہو ہی نہیں سکتا۔

تیسرا مسئلہ یہ ہے کہ اگر کوئی غریب اور بیرونی مربیوں کا دست نگر ملک ایٹمی طاقت بنجاتا ہے تو اُس کے دشمنوں، خصوصاً دوست نما حریفوں کی قوت میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ جیسے آج کل پاکستان کے مربیِ اعلیٰ کو دن رات فکر پڑی رہتی ہے کہ پاکستان کے جوہری ہتھیار ''غیر ذمہ دار'' ہاتھوں میں نہ چلے جائیں۔ جوہری ہتھیاروں پر کنٹرول امداد دینے کے لیے پہلی شرط بن جاتا ہے۔ خارجہ پالیسی کے باب میں پاکستان کو جس قسم کے دباؤ کا سامنا کرنا پڑتا ہے، وہ کسی سے چھپا ہوا نہیں ہے، اگر پاکستان جوہری ہتھیار بنانے کی غلطی نہ کرتا اُس کے بیرونی ممالک سے تعلقات پر ایٹمی ہتھیاروں کے بادل نہیں چھا سکتے تھے، اگر ہم نے یہ ایٹمی ہتھیار نہ بنائے ہوتے تو ہم پر دنیا کا دباؤ کم ہوتا۔

مختصراً میں یہ عرض کرنا ضروری سمجھتا ہوں کہ پاکستان میں سلامتی کے معاملات پر بحث کے دروازے عوام پر بند کرنا غیر ضروری ہی نہیں قومی مفاد کے لیے مہلک ثابت ہو سکتا ہے۔ کسی قوم کا دفاع صرف ہتھیاروں کے ذریعہ ممکن نہیں، ایٹمی ہتھیاروں سے کتنا تحفظ حاصل ہو سکتا ہے؟ ایٹمی ہتھیاروں کی حفاظت کے مسائل کتنے سنگین ہیں؟ ہندوستان اور پاکستان کے درمیان ایٹمی جنگ کیوں دونوں ملکوں کے عوام کی بربادی پر منتج ہوگی؟ ان سوالات کے جواب کے لیے حکمران طبقے کی محدود اور کرم خوردہ عقل کافی نہیں۔ تمام باشعور شہریوں کا حق ہے کہ وہ ان معاملات پر غور کریں اور اپنے حکمرانوں کو مجبور کریں کہ اُن کی پالیسیاں عوام کے مقرر کردہ خطوط سے ماورا نہ ہوں۔ اُمید ہے عبدالحمید نیّر صاحب کی ادارت میں مرتب ہونے والی یہ کتاب عوام کو اپنے فرائض کی انجام دہی کے قابل بنانے میں اہم کردار ادا کرے گی۔

آئی۔ اے۔ رحمٰن

لاہور، مئی 2013

تمہید

پاکستان میں ایٹم بموں کی بڑی قدر کی جاتی ہے۔ انہیں اقوام عالم میں ملک کی ساکھ اور دشمنوں سے بچاؤ کا بیش قیمت ذریعہ مانا جاتا ہے۔ وہ سیاستدان جنہوں نے ایٹمی پروگرام کی حمایت وسرپرستی کی، اور وہ جنہوں نے ایٹمی ہتھیاروں کے تجربے کا فیصلہ کیا، اسے آج بھی اپنا بہترین کارنامہ قرار دیتے ہیں۔ وہ سائنسدان اور انجینئر جنہوں نے بم بنانے میں حصہ لیا، وہ قومی ستائش کے حقدار ٹھہرے۔ ان میں سے بعض اپنی کارگذاری کو اپنے منہ سراہتے نہیں تھکتے اور قوم کو خود کا احسان مند سمجھتے ہیں۔ کم وبیش یہی تمام باتیں بھارت اور اس کی ایٹمی حیثیت پر صادق آتی ہیں۔ یہ جائز بھی ہے۔ ایٹم بم آخر دنیا میں ہے ہی کتنے ممالک کے پاس؟ 200 کے قریب ممالک میں سے پہلے صرف پانچ کے پاس تھا، اب نو ہو گئے ہیں۔ نوآبادیاتی تسلط سے آزادی حاصل کرتے والے ان میں دو ہی ہیں، بھارت اور پاکستان۔ گو کہ کم از کم 20 ممالک ایسے ہیں کہ وہ جس دم فیصلہ کریں گے کہ بم بنانا ہے تو چند ہی دنوں اور ہفتوں میں وہ بھی ایٹم بم سے لیس ہو سکتے ہیں۔ بلکہ کئی ممالک وہ ہیں جنہوں نے اس طرف قدم بڑھا کر یہ راہ ترک کر دی۔ چنانچہ یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ اگر ایٹم بموں سے ساکھ وابستہ ہے تو یہ ممالک جن کے پاس تمام تر تکنیکی صلاحیت موجود ہے، کیوں اس ساکھ کے لئے کوشاں نہیں ہیں؟ اس کی ایک واضح وجہ تو یہ ہے کہ اقوام عالم میں مقام پیدا کرنے کا صرف یہی ایک طریقہ نہیں ہے اور کئی بہت معزز طریقے بھی ہیں۔ دوسری یہ کہ ایٹمی ٹیکنالوجی کے بارے میں ان ممالک کے عوام کا شعور پچھلی دہائیوں میں بہت بڑھا ہے۔ وہاں تحریکیں چلیں جنہوں نے محض نعرے بازی پر بھروسہ کرنے کی بجائے، سائنسی علم اور ایٹمی اداروں اور ایٹم بموں کی کمان کرنے والوں کے تجربات کی بنیاد پر ٹھوس عقلی دلائل دیتے ہوئے

لوگوں کو ایٹم بموں اور ایٹمی ٹیکنالوجی کے مضمرات اور پوشیدہ خطرات سے آگاہ کیا۔ یہ دلائل ان تحریکوں کی وہ قوت بنے جن کے باعث کئی حکومتیں ایٹم بم بنانے سے باز رہیں، اور کئی نے ایٹمی بجلی گھر بند کر دئے۔ ہمارے ملک میں اس قسم کی تحریکوں کی کمی رہی۔ یہ کتاب اس کمی کو دور کرنے کی ایک کوشش ہے۔

یہ کتاب ہندوستان اور پاکستان کے ایٹمی معاملات کا ایک تکنیکی اور تنقیدی جائزہ پیش کرتی ہے۔ اس کے 15 ابواب وہ مضامین ہیں جن میں سے اکثر پہلے ہی مختلف قومی اور بین الاقوامی جرائد میں چھپ چکے ہیں، لیکن اب پہلی مرتبہ ان کے ترجمے اردو زبان میں پیش کئے جا رہے ہیں۔ ان مضامین کے تمام مصنفین ماہرینِ طبیعیات ہیں جن میں سے چند فزکس میں اپنی علمی حیثیت میں عالمگیر شہرت کے حامل ہیں۔ طبیعیات دان ہونے کے ناتے مصنفین نے زیر بحث ایٹمی معاملات پر تکنیکی نظر ڈالی ہے، اور منطقی استدلال کو کسوٹی جانا ہے۔ انگریزی زبان کے قارئین کی نظر سے یہ اور ایسے مضامین پہلے ہی مغربی ممالک میں شائع شدہ لٹریچر میں گذر چکے ہوں گے، لیکن اردو زبان کے قارئین کے لئے یہ پہلا مجموعہ ہے۔ ان قارئین میں سے اکثر کو یہ معلوم ہی نہیں ہوگا کہ ایٹم بم بنا کر ہم جس ایٹمی جنگ کی تیاری کر رہے ہیں، اس کی نوعیت کیا ہے، اس میں انسانی جانوں پہ کیا گذرتی ہے، اس میں ہلاکتوں کی کیا کیا وجوہات ہوتی ہیں، ایٹمی تابکاری انسانی جسم پہ کیا اثر ڈالتی ہے، اگر شہر ان بموں کا نشانہ بنیں تو شہریوں کے بچاؤ کی صورت ہے بھی یا نہیں۔ انہوں نے ذرا دیر کے لئے یہ سوچا بھی نہیں ہوگا کہ جنوبی ایشیا دنیا کے گنجان ترین علاقوں میں سے ہے، جب یہاں ایٹم بم گریں گے تو ہلاکتوں کی سطح کیا ہوگی۔

پھر، ہم میں سے بہت بڑی اکثریت کو اندازہ ہی نہیں کہ ایٹم بم کے معاملات کو سنبھالنا کتنا دشوار ہے، اور کیوں اتنا دشوار ہے؛ اور یہ کہ اس انتظام میں ذرا سی بھی کوتاہی کس قسم کے نتائج پیدا کر سکتی ہے۔ جس قوم کے پاس ایٹم بم ہوں گے اسے ان خطرات کے سائے ہی میں رہنا ہوگا۔ یہ درست ہے کہ ہر ملک میں ایٹم بم کا انتظام سنبھالنے والے ان خطرات سے واقف ہوتے ہیں، اور اپنے انتظامات میں ان کے بارے میں احتیاطی تدابیر بھی شامل کر لیتے ہیں۔ لیکن یہ تو درست بات نہیں کہ ان خطرات کا عوام کو علم نہ ہو۔ ایٹمی فوج کا کمانڈ اور کنٹرول کا نظام کتنا پیچیدہ ہوتا ہے، اور اس کی گہری ذمہ داری کس طرح اس کے منتظمین پر عائد ہوتی ہے، اس کا اندازہ عوام کو ہونا

چاہئے۔ اس سے انہیں اندازہ ہوگا کہ ان منتظمین کی نادانستہ غلطیاں اور کوتاہیاں کس طرح ان کی زندگیوں کو خطرات سے دوچار کر سکتی ہیں۔ اس کے علاوہ عوام کو یہ بھی معلوم ہونا چاہئے کہ خود ایٹمی ٹیکنالوجی سے ان کی زندگی کو کیا خطرات لاحق ہیں۔

ایٹم بم بنانے کے بعد ہمارے ملکوں نے انہیں ایک دوسرے پر پھینکنے کے لئے نت نئے میزائل بھی بنا لئے ہیں اور آئے دن ان کے تجربے کر کے عوام کو خوش خبری سناتے رہتے ہیں۔ میزائل بنا چکنے کے بعد اب وہ ایک دوسرے کے میزائلوں سے بچنے کی جستجو میں ہیں، یہ جانے بغیر کہ ان دونوں ملکوں کی جغرافیائی قربت کے سامنے ایسی ساری جستجو بے معنی ہے۔ اس کتاب کا ایک مضمون اس کی وضاحت کرتا ہے۔

ہندوستان اور پاکستان دونوں ممالک کی اپنی اپنی نیوکلئر اشرافیہ ہے جو ایٹمی معاملات پر خود تو ماہرانہ نظر رکھتی ہے، لیکن اس علم میں عوام کو شریک نہیں کرتی۔ عوام تو ایک طرف، بعض صورتوں میں اس نے عوام کے منتخب حکمرانوں تک کو بنیادی معلومات سے دور رکھا۔ یہ بات خاص طور پر پاکستان کی اشرافیہ پر صادق آتی ہے۔ دفاعی معاملات پر پارلیمان تک کے اندر بحث نہیں ہو سکتی۔ حد سے حد یہ ہو سکتا ہے کہ پارلیمان کی دفاع کمیٹی کو بند دروازے کے پیچھے بریفنگ دے دی جائے۔ لاعلم رکھ کر یہ اشرافیہ دفاعی معاملات پر اپنی پسند کی پالیسیاں تشکیل دیتی ہے جن میں سرد جنگ کی ذہنی روش نمایاں ترین ہوتی ہے۔ سرد جنگ کی روش میں جنگی چالیں اور داؤ پیچ انسانی جانوں کے ضیاع کے مقابلے میں زیادہ اہم ہوتے ہیں۔ چنانچہ ایسی اشرافیہ کی زبانی ہمیں یہ سننے کو ملتا ہے کہ ''ایٹمی جنگ سے کون سی قیامت ٹوٹ پڑے گی؛ چند لاکھ شہری ہی تو ہلاک ہو جائیں گے؛ لوگ تو ویسے ہی سڑکوں پر حادثات میں ہلاک ہوتے ہی رہتے ہیں''؛ وغیرہ۔ اسی سرد جنگ کے داؤ پیچ کے طور پر ہندوستانی اشرافیہ اپنے ہتھیاروں کو زمین اور فضاؤں کے علاوہ سمندروں میں بھی پھیلانا چاہتی ہے، اور پاکستان سے ایٹمی معاملات سے اس لئے انکار کر دیتی ہے کہ اسے چین کا بھی سامنا ہے، لیکن خاص پاکستان کے لئے کولڈ سٹارٹ کے نظریے پر بھی عمل پیرا ہے۔ پاکستانی اشرافیہ اس کے مقابلے پر میدانِ جنگ میں استعمال ہونے والے ایٹم بم بنا لیتی ہے، اور انہیں برسانے کے لئے نئے میزائل بنا لیتی ہے۔ اس کے ساتھ ہی، پاکستانی نیوکلیئر اشرافیہ تمام اندرونی خطرات سے آنکھیں بند کر کے ایٹمی مواد کے ڈھیر لگانے کے جنون میں مبتلا نظر آتی

ہے۔ دونوں ممالک کی نیوکلیئر اشرافیہ کے منہ کو سرد جنگ کے داؤ پیچ اس قدر بھا گئے ہیں کہ وہ ذرا ٹھہر کر اپنے جنون کا ٹھنڈے مزاج سے جائزہ لینے کو تیار نہیں۔

زیرِ نظر کتاب کے مضامین نیوکلئر اشرافیہ کے بیان کا سحر توڑنے میں مدد دیتے ہیں۔ تمام مضامین اپنے موقف استدلال سے پیش کرتے ہیں اور جو قارئین ان دلائل کی گہرائی میں جانا چاہیں ان کے لئے تفصیلاً متعلقہ حوالے بھی دئے گئے ہیں۔ تاہم اس خیال سے کہ حوالہ جات ناحق اصلِ مضمون سے نہ الجھیں، انہیں اکٹھا کتاب کے آخر میں مضامین کی ترتیب سے دیا گیا ہے۔

کہا جاتا ہے کہ ایٹمی ہتھیار جنگ لڑنے کے لئے نہیں ہوتے، بلکہ دشمن کی جانب سے ممکنہ جارحیت کو روکنے کے لئے ہوتے ہیں۔ یقیناً بھارت و پاکستان کے درمیان تعلقات کی تاریخ میں کئی مثالیں گنائی جا سکتی ہیں جہاں ان بموں نے سدِّ جارحیت کا کردار ادا کیا۔ لیکن اس سدِ جارحیت پر کتنا انحصار کیا جا سکتا ہے؟ اس کا جواب ایک مثال سے مل سکتا ہے۔ جب ہمارے ذی حیثیت حضرات اپنی جان کو خطرے کے پیشِ نظر بندوق بردار محافظ ساتھ رکھتے ہیں تو ان کا مقصد بھی سدِّ جارحیت ہی ہوتا ہے۔ لیکن آئے دن ایسے واقعات پیش آتے ہیں جن میں ان محافظوں کی موجودگی کے باوجود ایسے حضرات دشمن کے حملے کا شکار ہو جاتے ہیں۔ اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ سدِّ جارحیت ناکام بھی ہو سکتی ہے۔ چنانچہ سدِ جارحیت پہ انحصار کرنا دانشمندی نہیں ہو سکتی۔ خاص طور پر ایٹمی سدِّ جارحیت پر، کیونکہ اس کے ناکام ہونے کا مطلب عظیم تباہی و بربادی ہے۔

نیوکلیئر ٹیکنالوجی کی نوعیت ایسی ہے کہ پرامن مقاصد کے لئے استعمال اور جنگی مقاصد کے لئے استعمال کے درمیان حدِّ فاصل نہیں کھینچی جا سکتی۔ پاکستان اور بھارت میں نیوکلیئر ٹیکنالوجی کے شروع کے ادوار میں دنیا کی نظروں سے بچنے کی خاطر پرامن مقاصد کی آڑ میں جنگی مقاصد پورے کئے گئے۔ لہٰذا ایٹمی بجلی کو نہایت ضروری قرار دے دیا گیا اور اس میں بھاری سرمایہ کاری کی گئی۔ تاہم جنگی مقاصد سے تعلق کی بنا پر اس کے معاملات کو گہرے پردۂ راز میں رکھا گیا، اور ابھی تک رکھا جاتا ہے۔ جس بات کا ہمارے عوام کو علم نہیں کہ اس ٹیکنالوجی کے ثمرات اس میں سرمایہ کاری سے کتنے غیر مطابق ہیں، اور یہ بھی صحت و ماحول پر کس طرح اثر انداز ہوتی ہے۔ اس کتاب کے دو آخری مضامین دلائل دیتے ہیں کہ ایٹمی بجلی دونوں ملکوں کی بجلی کے مسائل کا حل کیوں نہیں ہے۔

جیسا کہ پہلے ذکر کیا جا چکا ہے، اس کتاب کے تقریباً تمام مضامین پہلے مختلف قومی اور بین

الاقوامی جریدوں میں چھپ چکے ہیں۔ مدیر اور پبلشران تمام جریدوں کے شکرگذار ہیں جنہوں نے ان کو اردو میں شائع کرنے کی اجازت دی۔ ہر مضمون کے ساتھ اس کی سپاس گذاری دی گئی ہے۔

آخر میں میں ہنرچ بول فاؤنڈیشن اور اقبال احمد فاؤنڈیشن کا شکرگزار ہوں جن کا مالی تعاون اس کتاب کی تدوین کے لئے ناگزیر ثابت ہوا۔

عبدالحمید نیّر
اسلام آباد

مصنفین کا تعارف

آر راجا رامن جواہرلال نہرو یونیورسٹی میں فزکس کے امیریٹس پروفیسر ہیں، انڈین نیشنل سائنس اکیڈمی کے نائب صدر ہیں اور انٹرنیشنل پینل آن فسائل میٹیریلز کے ہم صدر ہیں۔ 1963 میں کارنل یونیورسٹی سے پی ایچ ڈی حاصل کرنے کے بعد اسی یونیورسٹی میں استاد مقرر ہوئے۔ اس کے بعد یونیورسٹی آف سدرن کیلیفورنیا، اور پھر انسٹیٹیوٹ آف ایڈوانسڈ سٹڈی پرنسٹن میں تعلیم و تحقیق سے وابستہ رہے۔ انڈیا میں واپس آ کر انہوں نے بالترتیب دہلی یونیورسٹی انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس بنگلور اور جواہرلال نہرو یونیورسٹی میں ملازمت کی۔ اس دوران مختصر وقفوں کے لئے ایم آئی ٹی، سٹینفورڈ، ہارورڈ اور CERN میں کام کیا۔ فزکس میں ان کا کام نیوکلیئر تھیوری، پارٹیکل فزکس، کوانٹم فیلڈ تھیوری وغیرہ پر رہا ہے۔

ایم وی رامنا نے بوسٹن یونیورسٹی سے 1994 میں تھیوریٹیکل فزکس میں پی ایچ ڈی کی ڈگری حاصل کی، جس کے بعد انہوں نے ٹورونٹو یونیورسٹی، ایم آئی ٹی اور پرنسٹن یونیورسٹی میں پوسٹ ڈاکٹورل ریسرچ کی۔ یہ آج کل امریکہ کی پرنسٹن یونیورسٹی میں ملازم ہیں۔ اس سے پہلے یہ بھارت کے شہر بنگلور میں CISED میں پانچ سال تک سینئر فیلو رہے۔ ان کی تازہ ترین کتاب Power of Promise بھارت میں ایٹمی توانائی کا تنقیدی جائزہ پیش کرتی ہے۔

پرویز امیر علی ہود بھائی نے قائداعظم یونیورسٹی میں 1973 سے 2010 تک پڑھایا، اور ریٹائرمنٹ کے بعد لاہور یونیورسٹی آف مینیجمنٹ سائنسز میں دو سال وزیٹنگ پروفیسر کے طور پر پڑھایا۔ آج کل یہ ایف سی کالج یونیورسٹی میں پروفیسر ہیں۔ ان کی اعلیٰ تعلیم ایم آئی ٹی میں ہوئی جہاں سے انہوں نے الیکٹریکل انجینئرنگ، فزکس، اور ریاضی میں بی ایس، اور فزکس میں ایم

ایس اور پی ایچ ڈی کی ڈگریاں حاصل کیں۔ انہوں نے ایم آئی ٹی، یونیورسٹی آف واشنگٹن، یونیورسٹی آف پٹسبرگ، کارنیگی میلن یونیورسٹی، CERN اور یونیورسٹی آف میری لینڈ میں مختصر میعادی عہدوں پہ ریسرچ کی۔ انہیں متعدد انعامات مل چکے ہیں جن میں بیکر ایوارڈ، یونیسکو کا کالنگا انعام اور امریکن فزیکل سوسائٹی کا جوزف برٹن ایوارڈ شامل ہیں۔ انہوں نے متعدد کتابیں تحریر کیں، اخباری کالم اور مضامین لکھے، ٹیلیویژن پروگرام کیئے اور ڈاکومینٹری فلمیں بنائیں، جن کا مقصد معاشرے میں شعور و آگہی پھیلانا تھا۔ یہ امن و ترکِ اسلحہ کی متعدد بین الاقوامی تنظیموں کے بورڈ ممبر ہیں، اور انٹرنیشنل پینل آن فسائل میٹیریلز کے رکن ہیں۔

سریندرا گاڈیکر ایک ماہر طبیعیات ہیں۔ انہوں نے 1979 میں آئی آئی ٹی کانپور سے تھیوریٹیکل فزکس میں پی ایچ ڈی کی ڈگری حاصل کرنے کے بعد دو سال آیوا اسٹیٹ یونیورسٹی میں پوسٹ ڈاکٹورل فیلوشپ کی، اور دو سال انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس بنگلور میں ریسرچ ایسوسی ایٹ رہے جہاں سے انہوں نے 1986 میں استعفیٰ دے کر ایٹمی توانائی اور ایٹم بم کے خلاف عوامی تحریک چلانے کا بیڑہ اٹھایا۔ وہ 'انومکتی' نام کے رسالے کی ادارت کرتے ہیں جو عوام کو ایٹمی توانائی اور ہتھیاروں کے بارے میں آگہی فراہم کرتا ہے۔

سوورات راجو ایک ماہر طبیعیات ہیں، جنہوں نے 2008 میں ہارورڈ سے تھیوریٹیکل فزکس میں پی ایچ ڈی حاصل کی، اور ٹاٹا انسٹیٹیوٹ آف فنڈامنٹل ریسرچ (TIFR) کے انٹرنیشنل سینٹر فار تھیوریٹیکل سائنسز میں فیکلٹی ممبر ہیں۔ سوورات نے بھارت اور امریکہ کی امن کی تنظیموں میں کام کیا ہے۔ وہ کولیشن فار نیوکلیئر ڈسارمامنٹ اینڈ پیس کے رکن ہیں۔ وہ وینیزویلا، کیوبا اور نیپال کے ساتھ یکجہتی کی تنظیموں کے ساتھ بھی وابستہ رہے ہیں۔

ضیاء میاں آج کل پرنسٹن یونیورسٹی میں پڑھاتے ہیں اور اس کے سائنس اینڈ گلوبل سیکیورٹی پروگرام میں جنوبی ایشیا کا پروجیکٹ چلاتے ہیں۔ ان کی تحقیقات خاص طور پر جنوبی ایشیا میں ایٹمی ہتھیاروں، ایٹمی توانائی اور عالمی ترکِ اسلحہ اور امن کے موضوعات پر ہیں۔ اس سے قبل یہ ییل یونیورسٹی اور قائداعظم یونیورسٹی اسلام آباد میں تدریس کے فرائض انجام دے چکے ہیں، اور اسلام آباد کے ادارے SDPI میں ریسرچ فیلو رہ چکے ہیں۔ یہ ایک بین الاقوامی جریدے سائنس اینڈ گلوبل سیکیورٹی کے مدیر ہیں۔ انہوں نے کئی کتابیں تدوین کی ہیں اور جنوبی ایشیا میں امن و سلامتی

کے موضوع پر دو ڈاکومینٹری فلمیں بھی بنا چکے ہیں۔ڈاکٹر ضیاء میاں نے نیو کاسل یونیورسٹی سے فزکس میں پی ایچ ڈی حاصل کی۔

عبدالحمید نیّر نے امپیریل کالج لندن سے فزکس میں پی ایچ ڈی حاصل کی۔ انہوں نے 1973 سے 2005 تک قائداعظم یونیورسٹی میں پڑھایا، اور لاہور یونیورسٹی آف مینیجمنٹ سائنسز میں دوسال وزیٹنگ پروفیسر رہے۔ درمیان میں ان کا تعلق SDPI، ڈیویلپمنٹس ان لٹریسی اور لاہور کے علی انسٹیٹیوٹ آف ایجوکیشن سے بھی رہا۔ ان کا تعلق پرنسٹن یونیورسٹی کے پروگرام آن سائنس اینڈ گلوبل سیکیوریٹی کے ساتھ بھی ہے، جہاں وہ گرمیوں میں مہمان سائنسدان ہوتے ہیں۔ پاکستان کی امن تحریک سے ان کا گہرا تعلق رہا ہے۔ انہیں امیریکن فزیکل سوسائٹی کا جوزف برٹن اوارڈ مل چکا ہے۔

میتھیو میکنزی امریکہ کی تنظیم نیچرل ریسورسز ڈیفنس کونسل (NRDC) میں سینئر سائنسدان ہیں۔ انہوں نے یونیورسٹی آف پینسلوانیہ سے نیوکلئیر فزکس میں پی ایچ ڈی کی ڈگری حاصل کی۔ وہ اپنی تنظیم میں عالمی ترکِ اسلحہ کے لئے کام کرتے ہیں، جنگلی حیات کی بقا اور پائیدار توانائی کے موضوعات پر کام کرتے ہیں۔

1

جنوبی ایشیاء میں ایٹمی جنگ*

تباہی کے چند اندازے

میتھیو میکنزی، ضیاء میاں، اے ایچ نیر، ایم وی رمنا

1998ء میں جب بھارت اور پاکستان نے ایٹمی تجربات کیئے تو انہوں نے اپنے عوام کو گہرے خطرات سے دوچار کردیا۔ جوہری ہتھیاروں اور بیلسٹک میزائلوں کے تجربات کرنے کے بعد دونوں ملکوں نے اعلان کیا کہ آج کے بعد جوہری ہتھیار استعمال کرنے کی دھمکی ان کی سلامتی پالیسی کا کلیدی حصہ ہوگی۔ یوں انہوں نے اس معاملے میں امریکہ، سابق سوویت یونین اور دیگر ایٹمی ریاستوں کی پیروی کی۔ صاف نظر آتا ہے کہ اُسی طرح ان کے درمیان سرد جنگ والا ایٹمی مسابقہ ہوگا، گوکہ شاید اس کا انداز یہاں مختلف رہے۔ اگر تاریخ، جغرافیہ اور ٹیکنالوجی کو مدنظر رکھ کر صورتحال کا جائزہ لیا جائے تو پاک بھارت تنازعہ اور امریکہ سوویت سرد جنگ میں بڑا فرق محسوس ہوگا۔ سرد جنگ کا خاتمہ قدرے پُرامن طریقے سے ہوگیا تھا، جبکہ ضروری نہیں کہ جنوبی ایشیاء میں بھی ویسا ہی ہو۔ اس صورتحال میں یہ سوال اہمیت اختیار کرجاتا ہے کہ جنوبی ایشیاء میں جوہری ہتھیاروں کی موجودگی میں ایٹمی جنگ کے کیا نتائج برآمد ہوسکتے ہیں اور اس سے کتنی تباہی پھیل سکتی ہے۔

جنوبی ایشیاء میں جنگوں کی اپنی تاریخ ہے۔ بھارت اور پاکستان کے درمیان 1948، 1965، 1971، 1999 میں چار جنگیں لڑی جاچکی ہیں۔ ثبوت موجود ہیں کہ شروع میں ان چاروں میں سے کسی جنگ سے توقع نہیں تھی کہ بعد میں یہ اس درجے تک بڑھ جائیں گی۔ کچھ مہماتی جذبے سے شروع ہوئیں، اور کچھ میں سیاسی اور فوجی حکمتِ عملی کی فاش غلطیاں جنگ شروع کرنے کا باعث بنیں۔ ایٹمی ہتھیار آجانے کے بعد کوئی وجہ نہیں کہ یہی غلطیاں پھر نہ دہرائی جائیں۔ بلکہ اس بات کے بھی واقعاتی شواہد موجود ہیں کہ ایٹمی ہتھیار جنگ کے امکانات کو بڑھانے کا سبب بنے۔ 1999ء کی کارگل جنگ کے وقت پاکستان کی فوجی قیادت نے سوچا کہ ایٹمی ہتھیاروں کی ڈھال کے پیچھے وہ کشمیر کے تنازعے کو ہوا دے سکتے ہیں اور بھارت کی جوابی کاروائی سے بھی بچ سکتے ہیں۔ اس جنگ کے دوران دونوں طرف کے رہنماء ایک دوسرے کو کھلے عام ایٹمی دھمکیاں دیتے رہے۔ چنانچہ اس تشویشناک صورت میں عالمی برادری نے مداخلت کی اور جنوبی ایشیاء کو ایک تباہ کُن جنگ سے بچایا۔

پاکستانی رہنماؤں نے واضح کردیا ہے کہ کسی بھی تنازعہ کی صورت میں وہ جوہری ہتھیاروں کے استعمال میں پہل کرنے کو تیار ہیں۔ اُن کا خیال ہے کہ اس دھمکی سے وہ جنگ کو روک سکتے ہیں، کیونکہ جنگ کی صورت میں پاکستان کو خطرہ ہے کہ بھارت کی روایتی فوجی برتری اُس پر غالب آجائے گی۔ اگرچہ بھارت نے پاکستان کو ایٹمی ہتھیاروں کا پہلے استعمال نہ کرنے کے معاہدے کی پیشکش کر رکھی ہے لیکن محسوس یہ ہوتا ہے کہ اس کی مسلح افواج پاکستان کی ایٹمی صلاحیت کو اس کے استعمال سے پہلے ہی ختم کردینے کیلئے تیار ہیں۔ علاوہ ازیں وہ یہ صلاحیت حاصل کرنے کی کوشش میں بھی ہیں کہ دشمن کے میزائلوں کو حملے کیلئے تیار ہوتا دیکھ کر خود ایٹمی حملہ کردیں۔ اس کے ردعمل میں پاکستان کی کوشش ہوگی کہ وہ اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو کھودینے کے اندیشے میں کسی حملے سے پہلے ہی انہیں استعمال کرلے۔

جہاں تک ایٹمی ہتھیاروں کے اہداف کا تعلق ہے تو یہ دو ہی ہوسکتے ہیں۔ پہلا امکان یہ کہ دشمن کے شہروں کو بلاتفریق نشانہ بنایا جائے تاکہ وہ جنگ بند کرنے پر مجبور ہوجائے یا غیر مشروط ہتھیار ڈال دے۔ دوسرا امکان یہ ہے کہ فوجی کمانڈ کے مراکز اور فوجی ٹھکانوں اور سازوسامان کو نشانہ بنایا جائے۔ پاکستان ایک طویل جنگ لڑنے کا متحمل نہیں ہوسکتا ہے، اس لئے اس کے

لیڈروں نے یہ واضح کر دیا ہے کہ وہ پہلا امکان چُن سکتے ہیں۔ لیکن اگر بھارت دوسرا امکان چُنے یعنی پاکستان کے صرف فوجی اہداف کو نشانہ بنائے، تو اس کا نتیجہ بھی پہلے امکان یعنی شہروں پر حملے سے مختلف نہیں ہوگا کیونکہ پاکستان کے تمام بڑے فوجی مراکز شہروں کے اندر یا ان کے قریب واقع ہیں۔ مثال کے طور پر کراچی، حیدر آباد، ملتان، بہاولپور، لاہور، گوجرانوالہ، راولپنڈی، پشاور اور کوئٹہ سبھی شہروں میں فوجی کور ہیڈ کوارٹر ہیں۔ جب کہ اسلام آباد میں بحری اور فضائی ہیڈ کوارٹرز ہیں۔ لہٰذا بھارت کیلئے یہی بڑے اہداف ہو سکتے ہیں۔ واضح رہے کہ جوہری ہتھیار اتنے وسیع پیمانے پر تباہی پھیلاتے ہیں کہ اگر صرف فوجی اہداف کو نشانہ بنایا جائے تب بھی ممکن نہیں ہے کہ شہروں میں تباہی نہ پھیلے۔

1.1۔ پیشگی خبردار کرنے والا نظام:

کسی ملک کے پاس جوہری ہتھیار ہونے کا مطلب یہ ہے کہ وہ ہر وقت کسی اچانک حملے کے خوف میں مبتلا رہتا ہے۔ خوف کے یہ سائے بیلسٹک میزائلوں کی ایجاد اور تنصیب کے بعد اور بھی زیادہ گہرے ہو گئے ہیں کیونکہ ان میزائلوں کی مدد سے ایٹمی حملے کیلئے درکار وقت مزید کم ہو گیا ہے۔ سرد جنگ کے زمانے میں دونوں عالمی طاقتوں نے خطرے سے بروقت خبردار کرنے والے پیچیدہ نظام وضع کر کے اپنے اس خوف کا کسی حد تک بندوبست کر لیا تھا۔ ان نظاموں کے ذریعے انہیں بروقت پتہ چل جاتا تھا کہ ان پر حملہ کیا جانے والا ہے اور اس طرح انہیں اپنی تباہی سے پہلے ہی حملہ کرنے یا اپنا بچاؤ کرنے کا موقع مل جاتا تھا۔ اس نظام کو ان ممالک نے حادثاتی طور پر جنگ چھڑ جانے کے خدشے کو کم کرنے کیلئے استعمال کیا۔ کیونکہ اس سے انہیں اتنا وقت مل گیا کہ اس دوران پالیسی ساز اور فوجی منصوبہ ساز کوئی فوری ردعمل ظاہر کرنے کی بجائے حقیقی معلومات کو سامنے رکھتے ہوئے زیادہ مناسب فیصلہ کر سکتے تھے۔

امریکہ اور سوویت یونین (اب روس) معلومات کے حصول کیلئے مصنوعی سیاروں اور ریڈاروں کے نظام پر انحصار کرتے تھے، جو میزائل داغے جانے کے ڈیڑھ منٹ کے اندر اس کے بارے میں آگاہ کر دیتے تھے۔ اس طرح معلومات حاصل کرنے والا دو ڈھائی منٹ میں نتیجہ اخذ کر سکتا تھا کہ کیا ہو رہا ہے۔ فوری طور پر مشیروں کو طلب کیا جاتا تھا اور اس کے چند ہی منٹ بعد

اصل خطرے کا پتہ چلا لیا جاتا تھا۔ دوسرے لفظوں میں کہا جا سکتا ہے کہ اس زمانے میں چھ سے سات منٹوں میں یہ یقین کر لینا ممکن تھا کہ کوئی ایٹمی حملہ شروع ہوا ہے یا نہیں۔ چونکہ میزائلوں کو امریکہ سے سوویت یونین تک یا سوویت یونین سے امریکہ تک پہنچنے میں 25 منٹ کا وقت درکار ہوتا تھا اس لئے یہ تصدیق کرنے کیلئے کافی وقت مل جاتا تھا کہ حقیقتاً کوئی حملہ ہوا بھی ہے یا نہیں حتیٰ کہ یہ اندازہ لگانے کا وقت بھی مل جاتا تھا کہ میزائل داغے گئے ہیں یا حادثاتی طور پر چل گئے ہیں۔ اس طرح یہ فیصلہ کرنے میں آسانی ہوتی تھی کہ کیا کیا جانا چاہیے۔

1.2۔ تنبیہی نظام کی ناکامیاں:

امریکہ نے اپنا تنبیہی نظام قائم کرنے کیلئے کافی مالی اور تکنیکی وسائل استعمال کئے تاکہ اس نظام کو خامیوں اور نقائص سے مکمل طور پر پاک کیا جائے۔ لیکن وہ اپنی اس کوشش میں ناکام رہا۔ اس نظام کی ناکامی کی کوئی واضح تاریخ مرتب نہیں کی گئی ہے البتہ اس حقیقت سے سبھی آگاہ ہیں کہ 1977ء سے 1984ء کے درمیانی عرصے میں یعنی سات آٹھ برسوں میں امریکہ پر میزائل حملے کے بیس ہزار (20000) سے زائد غلط الارم بجے۔ ان غلط الارموں میں سے ایک ہزار سے زیادہ اتنے پریشان کن تھے کہ ان کی بنا پر بمبار طیاروں اور میزائلوں کو چوکس کرنا پڑا۔

غلط تنبیہ کے نتیجے میں ہونے والے چند واقعات سے یہ انتہائی تشویش ناک نتیجہ نکلا کہ نہایت احتیاط سے تیار کئے گئے اور تکنیکی اعتبار سے نہایت ترقی یافتہ یہ نظام خراب بھی ہو سکتے ہیں۔ اس حوالے سے دو مثالیں دی جا سکتی ہیں۔ اول یہ کہ نومبر 1979ء میں امریکہ کے تنبیہی نظام نے دکھایا کہ امریکہ پر ایک بڑا حملہ شروع ہو گیا ہے، جس پر نیوکلیئر الرٹ کا اعلان کر دیا گیا۔ لیکن بعد میں پتہ چلا کہ ایسا کوئی حملہ نہیں ہوا تھا اور میزائل نہیں چلائے گئے تھے۔ وارننگ اس کمپیوٹر نے دی تھی جو تنبیہی نظام کی جانچ کیلئے استعمال کیا جاتا تھا تاکہ یہ اندازہ لگایا جا سکے کہ اگر کوئی حملہ ہو تو یہ کیا ردعمل دکھائے گا۔ ہوا یہ کہ جانچ کے بعد متعلقہ آدمی کمپیوٹر بند کرنا بھول گیا تھا۔

دوسری مثال اس سے بھی زیادہ ڈرامائی ہے۔ جون 1980ء میں تنبیہی نظام نے وارننگ جاری کی کہ دو میزائل امریکہ کی جانب داغ دئے گئے ہیں۔ اس کے بعد یہ اشارے ملے کہ مزید میزائل بھی چلائے گئے ہیں۔ یہ صورتحال اس قدر سنگین سمجھی گئی کہ صدر کا خصوصی طیارہ روانگی کیلئے

تیار کر دیا گیا تا کہ انہیں کسی محفوظ جگہ پہنچایا جا سکے۔ لیکن اس بار بھی نہ کوئی حملہ ہوا تھا اور نہ ہی کوئی میزائل چلایا گیا تھا۔ تفتیش کرنے پر غلط تنبیہ اور اس کے غلط اندازے کی وجہ یہ نکلی کہ کمپیوٹر کی ایک چپ خراب ہو گئی تھی۔

امریکہ میں جب تنبیہی نظام بار بار ناکام ہونے لگے تو اس کی وجوہ معلوم کرنے کیلئے سرکاری سطح پر تفتیش کرائی گئی جس سے پتہ چلا کہ اس کی وجہ ایئر فورس، جائنٹ چیفس آف سٹاف اور ڈیفنس ڈیپارٹمنٹ کی بدانتظامی تھی۔ دوسرے لفظوں میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ ہر وہ ادارہ جو اس نظام کو ٹھیک طریقے سے چلانے کا ذمہ دار تھا، اپنی ذمہ داری پوری کرنے میں ناکام رہا۔

تنبیہی نظام محض امریکہ میں ہی ناکام نہیں ہوئے بلکہ سوویت یونین کی صورتحال بھی اس سے مختلف نہیں تھی۔ اگرچہ سوویت یونین کے نظاموں کے بارے میں دستیاب معلومات کافی محدود ہیں پھر بھی حالیہ برسوں سے کم از کم ایک مثال ایسی ضرور دی جا سکتی ہے، جس سے یہ ثابت ہو گا کہ سوویت یونین کے تنبیہی نظام بھی امریکہ کے نظاموں سے بہتر کام نہیں کرتے ہوں گے۔ 25 جنوری 1995ء کو ناروے نے بعض سائنسی اعداد و شمار اکٹھے کرنے کیلئے ایک راکٹ چلایا۔ اگرچہ ناروے کی حکومت نے روسی حکومت کو اس تجربے کے بارے میں قبل از وقت آگاہ کر دیا تھا، اس کے باوجود جب روسی ریڈار نے اس راکٹ کے سگنل وصول کئے تو اسے ایک ممکنہ میزائل حملہ تصور کیا۔ اور روسی وزیر دفاع کے ہیڈ کوارٹرز، روسی فوجی لیڈرشپ اور میزائلوں کے روسی کمانڈر کو یہ اطلاع دی گئی کہ روس پر میزائل حملہ ہو گیا ہے۔ اس سلسلے میں ایک پیغام روسی صدر بورس یلسن کو بھی بھیجا گیا جس پر انہوں نے میزائلوں کے کمانڈروں سے ٹیلی فون پر ایک ہنگامی کانفرنس کی۔ بعد ازاں بورس یلسن نے ایسی کانفرنس کے انعقاد کی خود تصدیق بھی کر دی تھی۔

1.3۔ جنوبی ایشیاء:

اس بات کے شواہد موجود ہیں کہ جنوبی ایشیاء میں ایٹمی حملے کے بارے میں پیشگی خبردار کرنے والے نظام بڑی محدود صلاحیت رکھتے ہیں۔ مثال کے طور پر امریکہ نے 1998ء میں بحیرہ عرب میں موجود اپنے بحری بیڑے سے افغانستان پر کروز میزائلوں کا ایک بڑا حملہ کیا تھا۔ اپنے ہدف تک پہنچنے سے پہلے متعدد میزائل پاکستان کی فضائی حدود میں سے گزرے جنہوں نے

پورے پاکستان کے اوپر ایک طویل فاصلہ طے کیا۔ جس پر امریکی انتظامیہ فکرمند ہوئی کہ اگر پاکستان نے ان میزائلوں کا پتہ چلا لیا تو یہ غلط فہمی پیدا ہو سکتی ہے کہ یہ بھارت سے آ رہے ہیں۔ اس طرح حالات خراب ہو سکتے ہیں۔ اس ممکنہ غلط فہمی کو دُور کرنے کیلئے امریکہ نے اپنا ایک سینئر جنرل حملے سے پہلے پاکستان بھیجا تا کہ وہ یہاں کے حکام کو صحیح صورتحال سے آگاہ کر سکے، اور پیغام دے کہ پاکستان ان میزائلوں کا ہدف نہیں ہے۔ دلچسپ بات یہ ہوئی کہ پاکستان کو ان میزائلوں کا پتہ ہی نہیں چلا۔

پاکستان اور بھارت کے پاس اگر پیشگی خبردار کرنے والی ٹیکنالوجی موجود ہو اور وہ ٹھیک طور پر کام کر رہی ہو تب بھی جغرافیائی محل وقوع کی وجہ سے دونوں ملک اس کا مناسب استعمال نہیں کر سکتے کیونکہ امریکہ اور سوویت یونین کے درمیان تنبیہ کا وقت پچیس منٹ تھا اس کے برعکس بھارت کے پرتھوی میزائل کو پاکستان کے تقریباً سبھی شہروں تک پہنچنے کیلئے محض تین سے پانچ منٹ کا وقت درکار ہو گا۔ اسی طرح پاکستان کے غوری میزائل کو دہلی تک پہنچنے کیلئے صرف پانچ منٹ درکار ہوں گے۔ پیشگی تنبیہ کرنے والا نظام اگر فعال ہو اور وہ کوئی وارننگ دے بھی دے تو اتنا وقت ہی نہیں ملے گا کہ مشیروں کو صلاح مشورے کیلئے طلب کیا جا سکے اور نہ ہی یہ فیصلہ کرنے کی مہلت ملے گی کہ آیا تنبیہ حقیقی ہے یا نظام کی کسی غلطی کا نتیجہ ہے۔ چنانچہ تنبیہی اطلاع پر جوابی کارروائی، بشمول ایٹمی ردِّ عمل، کا فیصلہ ہر صورت میں کرنا پڑے گا۔

1.4۔ جوہری ہتھیاروں کے اثرات:

55 برس قبل جب دوسری جنگ عظیم جاری تھی، امریکہ نے نئی دہلی سے تقریباً پانچ ہزار کلو میٹر مشرق کی جانب جاپان میں دو ایٹمی ہتھیار چلائے تھے۔ جس سے ایک لاکھ نوے ہزار سے زائد افراد لقمہء اجل بن گئے تھے۔ ان دھماکوں کے ایک ماہ بعد تک تکلیف دہ اموات کا سلسلہ جاری رہا۔ جاپان کے ہتھیار ڈال دینے کے ہفتوں بعد تک لوگ اذیت ناک موت مرتے رہے۔ ان ایٹم بموں کے اثرات جاپان اور پوری دنیا پر شدید رہے اور اب تک ہیں۔ چنانچہ یہاں سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ آیا پاکستان یا بھارت کے شہروں پر ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال سے پیدا ہونے والے اثرات کے بارے میں کوئی اندازہ لگایا جا سکتا ہے؟۔ کئی لحاظ سے اس کا جواب ہاں میں

ہے اور کئی لحاظ سے نہیں میں۔

ایٹمی ہتھیاروں کے دھماکوں کے اثرات اس قدر شدید اور روایتی ہتھیاروں کی نسبت اتنے مختلف ہوتے ہیں کہ اس کا اندازہ لگانے کیلئے مثال کے طور پر ایک معروف شہر کو ہدف کے طور پر لیتے ہیں۔ امریکہ نے ہیروشیما پر حملے کیلئے جو ایٹم بم استعمال کیا تھا اس کے دھماکے کی شدت پندرہ ہزار ٹن ٹی این ٹی کے دھماکے کے برابر تھی، اور وہ زمین کی سطح سے 580 میٹر بلندی پر پھٹا تھا۔ پاکستان اور بھارت نے مئی 1998 میں جن ایٹمی ہتھیاروں کے تجربات کئے تھے اُن کی طاقت ہیروشیما پر پھٹنے والے بم جتنی ہی تھی۔ چنانچہ ہم کیس سٹڈی کے طور پر بھارت کے شہر ممبئی کے اوپر چھ سوفٹ کی بلندی پر ہیروشیما سائز کا ایک ایٹم بم پھٹنے کے اثرات کا جائزہ لیں گے اور یہ اندازہ لگائیں گے کہ اس سے کتنی تباہی پھیلے گی۔ یہی اثرات جنوبی ایشیاء کے کسی بھی گنجان آباد شہر پر اس قسم کے دھماکے سے ہوں گے۔

واضح رہے کہ ایٹم بم کے اثرات تین اقسام میں ظاہر ہوتے ہیں: فوری اثرات، محدود مدت کے اثرات جو دھماکہ ہونے کے بعد چند منٹوں اور چند ہفتوں میں ظاہر ہوتے ہیں، اور طویل مدت کے اثرات جن کا تعلق بنیادی طور پر تابکاری کے پھیلنے سے ہوتا ہے۔ تابکاری چونکہ کئی سالوں بلکہ کئی دہائیوں تک موجود رہتی ہے اس لئے اس کے اثرات بھی تا دیر قائم رہتے ہیں۔

1.5۔ فوری اثرات:

دھماکے والی جگہ پر موجود ایک فرد کا پہلا سامنا شدید ترین روشنی اور آگ کے تیز ترین شعلوں سے ہوگا، یوں جیسے ہزاروں سورجوں کا سامنا ہو۔ روشنی اتنی تیز کہ اس کی طرف دیکھنے سے بینائی ضائع ہو جائے۔ دھماکے کے مقام کے اردگرد 1.6 سے 2.3 کلومیٹر کے دائرے میں ہر وہ چیز جل کر خاکستر ہو جائے گی جس کو آگ لگ سکتی ہو جیسے لکڑی، کاغذ، کپڑا، سبزہ، وغیرہ۔

دھماکے کا دوسرا اثر تابکاری شعاعوں سے ہوتا ہے۔ بم کے نیوکلیائی تعاملات سے بیک وقت نیوٹران اور گیما تابکاری خارج ہوتی ہے اور ان کا سامنا کرنے والے افراد میں چند ہی روز میں کئی طرح کی علامات ظاہر ہو سکتی ہیں جیسے اُلٹیاں، خونی پیچش اور جسم سے خون کا بہنا۔ تابکاری کی دیگر علامات کئی سال بعد بھی ظاہر ہو سکتی ہیں، جو خون، تھائیرائڈ، چھاتی اور پھیپھڑوں کے

سرطان جیسے مہلک امراض کی شکل میں ہو سکتی ہیں۔ اس کے ساتھ ساتھ کچھ غیر مہلک بیماریاں بھی لاحق ہو سکتی ہیں جیسے نوزائدہ بچوں میں پیدائشی نقائص، چھوٹے بچوں کا ذہنی طور پر مفلوج ہونا، آنکھوں میں موتیا اترنا، کھال پہ ناسوری ابھار اور دیگر بیماریاں۔

تیسرا اثر دھماکے کی وجہ سے ہوا میں آواز کی ایک نہایت شدت والی لہر کی شکل میں پیدا ہوگا جو اپنے راستے میں آنے والے ہر فرد یا چیز کو شدید دھچکا پہنچائے گی۔ (اس لہر کو انگریزی زبان میں shock wave کہتے ہیں۔ ہم اس کا ترجمہ یہاں دھچکاتی لہر کریں گے)۔ مرکز سے ڈھائی کلومیٹر تک اس تیز لہر کے ساتھ آنے والی ہواؤں کی رفتار 110 کلومیٹر فی گھنٹہ یا اس سے بھی زیادہ ہوگی۔ یہ دھچکاتی لہر 1.1 کلومیٹر کے فاصلے تک سب کچھ تباہ کر دے گی۔

دھماکے کے مقام سے 1.7 کلومیٹر کے فاصلے تک وہ سبھی گھر مکمل طور پر تباہ ہو جائیں گے جو کنکریٹ سے نہیں بنے ہوں گے۔ ممبئی میں بہت سی عمارتیں خاص طور پر جو پرانی ہیں، غلط ڈیزائن کی ہیں یا پھر ناقص میٹریل سے بنی ہیں جیسے ملاوٹ شدہ سیمنٹ یا کچی اینٹیں۔ اسی وجہ سے ممبئی میں ہر سال کئی سو عمارتیں از خود گر جاتی ہیں، خاص طور پر برسات میں۔ ایسی صورت میں تیز رفتار دھچکاتی لہر اور اس کے ساتھ اُٹھنے والی طوفانی ہواؤں کے سبب ممبئی میں زیادہ فاصلے تک عمارتیں منہدم ہو سکتی ہیں۔

1.6۔ قدرے تاخیر سے ظاہر ہونے والے اثرات:

دھماکے کے چند منٹ بعد تاخیر سے ظاہر ہونے والے اثرات سامنے آئیں گے۔ ان میں سب سے پہلا اثر آگ کا ایک طوفان ہوگا، جو ایٹمی دھماکے سے نکلنے والی تیز روشنی اور حرارت سے لگنے والی انفرادی آتش زدگیوں کا مجموعہ ہوگا۔ اگر ممبئی پر ہیروشیما کے سائز کا ایٹم بم چلایا جائے تو آگ کے ایسے طوفان کا دائرہ 1.7 سے 2 کلومیٹر تک ہو سکتا ہے۔ وسیع رقبے پر آتش زدگی کی وجہ سے آگ والا علاقہ ایک پمپ کی طرح گرم ہوا کو اوپر پھینکے گا جبکہ اردگرد سے ہوا اپنی طرف کھینچے گا۔ اس کے نتیجے میں 50 سے 80 کلومیٹر فی گھنٹہ تک رفتار والی طوفانی ہوائیں چلیں گی۔ آگ والے علاقے میں درجہ حرارت کئی سو ڈگری تک پہنچ جائے گا اور یقینی طور پر اس علاقے میں کوئی ذی روح زندہ نہیں بچے گا۔ علاوہ ازیں اس آگ کو بجھانا ناممکن ہوگا کیونکہ اس وقت طوفانی

رفتار سے ہوائیں چل رہی ہوں گی، گاڑھا دھواں ہر طرف پھیلا ہوگا، دھچکاتی لہروں کی وجہ سے پانی کی پائپ لائینیں اور ٹنکیاں منہدم ہو چکی ہوں گی اور دھماکے کی وجہ سے ہر طرف ملبہ بکھرا پڑا ہو گا۔

کچھ دیگر وجوہات کی بنا پر آگ والے علاقوں میں مزید دھماکوں کا امکان رہے گا، جس کے سبب ان علاقوں کے لوگوں کے زخمی اور آگ سے جھلس جانے کے امکان بڑھ جائیں گے۔ مثال کے طور پر ممبئی میں بہت سے لوگوں نے اپنے گھروں میں کھانا پکانے اور دیگر ضروریات کیلئے گیس کے سلنڈر رکھے ہوئے ہیں (جن میں عام طور پر مائع پٹرولیم گیس ہوتی ہے)۔ سبھی جانتے ہیں کہ جب ایسے سلنڈر آگ کی زد میں آجائیں تو پھٹ جاتے ہیں۔ واضح رہے کہ دوسری جنگ عظیم کے زمانے کے جاپان یا جرمنی کی نسبت ممبئی اور اس خطے کے دیگر جدید شہروں میں موٹر گاڑیوں یعنی بسوں کاروں اور سکوٹروں وغیرہ کی تعداد کافی زیادہ ہے۔ بلکہ کئی سو گنا زیادہ ہے۔ ان میں پٹرول اور ڈیزل استعمال ہوتے ہیں۔ ایسے دھماکہ خیز اور آتش گیر ایندھنوں کے ذخیرے اور یہ ایندھن فراہم کرنے والی جگہیں ہلاکتوں میں اضافے کا باعث بنیں گی کیونکہ جب ان میں آگ لگے گی تو وہ پہلے سے لگی آگ کی شدت کو بڑھائیں گی۔

دوسرا تاخیری اثر یہ ظاہر ہوگا کہ تابکاری کی برسات ہوگی۔ جب کوئی ایٹم بم کم اونچائی پر پھٹتا ہے تو سطح زمین کا بہت سا مادہ بخارات میں تبدیل ہو جاتا ہے اور اس کا چھتری نما بادل فضا کی بلندیوں میں اُٹھ جاتا ہے، جہاں یہ مادہ آگ کے گولے کے تابکار مادوں کے ساتھ مل کر شدید تابکاری والی گرد کا بادل بن جاتا ہے۔ یہ مادہ دھماکے سے پیدا ہونے والی زبردست ہواؤں کے زور پر کافی لمبے فاصلے طے کرنے اور فضا میں بکھرنے کے بعد جب واپس زمین پر گرتا ہے تو ایک وسیع رقبے پر شدید تابکاری پھیلاتا ہے۔ یہ فرض کرنے کی بجائے کہ دھماکہ فضا میں چھ سو میٹر کی بلندی پر ہوا آیئے یہ فرض کرتے ہیں کہ دھماکہ سطح زمین کے قریب ہوا ہے، اور اس وقت ہوا کی رفتار 25 کلومیٹر فی گھنٹہ تھی۔ ان حالات میں جتنے رقبے پر تابکاری کے تباہ کُن اثرات پہنچنے کا امکان ہے وہ 25 سے 100 مربع کلومیٹر ہوگا۔ جب تابکاری والے ذرات بلند ہوں گے تو اس وقت ہوا کی سمت سے اس بات کا تعین ہوگا کہ کن علاقوں میں تابکاری پھیلے گی۔ وہ علاقے جہاں جہاں تابکاری کی برسات زیادہ ہوگی وہاں اموات اور تابکاری سے پیدا ہونے والی بیماریوں کی

شرح زیادہ ہوگی۔ علاوہ ازیں چونکہ ممبئی سمندر کے قریب واقع ہے اس لئے اس کی فضا میں آبی بخارات زیادہ ہوتے ہیں۔ تابکار ذرات آبی بخارات کو پانی کے قطروں میں جمع کرنے میں مدد دیتے ہیں اور یہ قطرے تابکار بارش کی صورت میں نیچے برستے ہیں۔ ہیروشیما اور ناگاساکی میں یہی کچھ ہوا تھا۔ ایٹم بم پھٹنے کی صورت میں ممبئی میں بھی یہی کچھ ہونے کا امکان ہے۔

جو علاقے تابکاری سے کم متاثر ہوتے ہیں وہاں بھی تابکاری سے بیماریاں پھیلنے کا کافی اندیشہ ہوتا ہے البتہ اگر لوگ وہاں سے نقل مکانی کر جائیں تو پھر کچھ بچت ہو سکتی ہے۔ ممبئی کی وسیع آبادی کو مدنظر رکھیں تو یہ واضح ہو جاتا ہے کہ ایٹمی حملے کے بعد وہاں جو بھگدڑ مچے گی اور ساتھ ہی چونکہ نقل و حرکت کے تمام ذرائع جیسے ریلوے سٹیشن، ریل کی پٹڑیاں، سڑکیں، پٹرول سٹیشن، بندرگاہیں اور ایئرپورٹ کو شدید نقصان پہنچ چکا ہوگا، حملے سے زندہ بچ جانے والوں کا شہر سے انخلا ناممکن ہو جائے گا۔

1.7۔ زخمی و ہلاک ہونے والوں کی تعداد کے تخمینے:

بھارت کی آبادی کے بارے میں جو آخری اعداد و شمار دستیاب ہیں وہ 1991ء کی مردم شماری کے ہیں۔ اس مردم شماری کے مطابق ممبئی کی آبادی 9,910,000 ہے اور اگر قریبی قصبے تھانے کی آبادی بھی اس میں شامل کر لی جائے تو کُل آبادی 12,572,000 ہو جائے گی۔ چونکہ ممبئی کی آبادی میں اضافے کی شرح 1991ء کے بعد کے عرصے میں یعنی گزشتہ دس برسوں کے دوران میں 20.21% رہی ہے اس لئے اس شہر کی موجودہ آبادی اس سے کہیں زیادہ ہوگی۔ پھر اس بات کے شواہد بھی موجود ہیں کہ 1991ء کی مردم شماری میں تعداد اصل آبادی سے کم شمار کی گئی تھی یعنی یہ اعداد و شمار 1991 کے لحاظ سے بھی سو فیصد درست نہیں ہیں۔ ممبئی کافی گنجان آباد ہے۔ اس میں آبادی اوسطاً 23,000 نفوس فی مربع کلومیٹر ہے تاہم اس شہر میں ایسے علاقے بھی موجود ہیں جہاں یہ شرح 100,000 نفوس فی کلومیٹر سے بھی بڑھ جاتی ہے۔

چونکہ ایٹمی دھماکہ اور اس کے اثرات ایک ایسا پیچیدہ مظہر ہیں جس کے ساتھ ایک ہی وقت میں مختلف قسم کے اثرات یکجا ہوتے ہیں اس لئے یہ ممکن نہیں ہے کہ اس سے ہلاک اور زخمی ہونے والوں کی ٹھیک ٹھیک تعداد کا اندازہ لگایا جا سکے۔ ایٹمی دھماکے کے فوری اثرات کے نتیجے میں زخمی و

ہلاک ہونے والوں کی تعداد کا اندازہ لگانے کے تین طریقے ہیں۔ ان تینوں طریقوں میں ہیروشیما پر امریکی حملے کے نتیجے میں ہونے والی تباہی سے حاصل شدہ اعداد و شمار کو بنیاد بنایا گیا ہے، جن میں ہلاکتوں اور زخمیوں کی تعداد کو دھماکے سے فاصلے، ہوا کے دباؤ اور حرارت کی حدّت کے لحاظ سے دیکھا گیا ہے۔ ان تینوں طریقوں کو استعمال کریں اور ممبئی کی اوپر بیان کی گئی آبادی کے گنجان پن کو مدنظر رکھیں تو ہم اس نتیجے پر پہنچتے ہیں کہ صرف ایک ہیروشیما سائز کے ایٹم بم سے ہونے والے دھماکے اور حرارت کے اثرات سے چند ہفتوں کے اندر اندر ممبئی میں ڈیڑھ لاکھ سے آٹھ لاکھ کے درمیان ہلاکتیں ہو جائیں گی ۔اس میں تابکار بارش سے ہونے والے اثرات کو شمار نہیں کیا گیا ہے، جس کے باعث یہ اندازے محتاط کہلائے جا سکتے ہیں۔

تقابل کے طور پر بیان کیا جا رہا ہے کہ اگر ایٹمی دھماکہ زمین کی سطح پر ہو تو اس دھماکے کے نتیجے میں اور اس سے لگنے والی آگ سے ہونے والی ہلاکتیں قدرے کم ہوں گی لیکن تابکار ذرات کی برسات سے ہلاکتیں اور بیماریاں زیادہ ہوں گی۔ فرض کریں کہ یہ تابکار ذرات ایسے رہائشی علاقے میں جمع ہو جاتے ہیں جو گنجان آباد ہے، یعنی 23,000 نفوس فی کلومیٹر والا علاقہ، تو 15 کلوٹن والے ایٹمی ہتھیار کے چلنے سے ہونے والی ہلاکتیں ساڑھے تین لاکھ سے چار لاکھ کے درمیان ہوں گی۔ اس سے کہیں زیادہ افراد کم درجے کی تابکاری سے متاثر ہوں گے اور ان میں سے کچھ لوگ اگر پہلے ہی بیمار ہوئے، ضعیف العمر ہوئے یا کم عمر بچے ہوئے تو طبی سہولیات کی عدم دستیابی کی وجہ سے تھوڑی تابکاری بھی ان کیلئے مہلک ثابت ہو سکتی ہے۔

درج بالا اعداد و شمار صرف فوری طور پر ہلاک ہونے والوں کے ہیں، یعنی وہ جو دھماکے کے بعد فوراً یا چند ہفتوں کے اندر ہلاک ہوں گے۔ جب کہ طویل مدتی اثرات کی وجہ سے اس سے کہیں زیادہ ہلاکتیں ہوں گی، خاص طور پر تابکاری کے باعث۔ اس کا ثبوت یہ ہے کہ ہیروشیما اور ناگاساکی پر ہونے والے ایٹمی حملوں کے بعد زندہ بچ جانے والوں کے مشاہدے سے ظاہر ہوتا ہے کہ ان میں ایسے لوگوں کی نسبت بیماریوں سے، خاص طور پہ خون کے اور دیگر سرطانوں سے، مرنے کی شرح زیادہ تھی جنہوں نے کبھی تابکاری کا سامنا نہیں کیا۔ ممبئی پر کسی ایٹمی حملے کے بعد زندہ بچ جانے والوں میں کینسر کی شرح اگر ہیروشیما اور ناگاساکی پر ہونے والے حملوں سے زندہ بچ جانے والوں کی نسبت زیادہ نہیں تو ان کے برابر ضرور ہو گی۔

کئی وجوہات ہیں جن کی بنا پر کہا جا سکتا ہے کہ کسی ایٹمی حملے کے نتیجے میں ممبئی جیسے شہر میں زخمی یا ہلاک ہونے والوں کی تعداد کا جو اندازہ اوپر لگایا گیا ہے وہ کافی کم ہے۔ سب سے پہلے تو اس لئے کہ ممبئی شہر اس سے کہیں زیادہ گنجان آباد ہے جتنا فرض کیا گیا ہے یا جتنا مردم شماری میں ظاہر کیا گیا ہے۔ اس کے علاوہ لوگوں کی ایک بڑی تعداد دور دراز سے کام کی غرض سے روزانہ ممبئی آتی ہے۔ ان میں پونا کے لوگ بھی شامل ہیں جہاں سے ٹرین کے ذریعے ممبئی آنے میں چار گھنٹے لگتے ہیں۔ مردم شماری میں آبادی میں اس طرح کے اضافے کو شمار نہیں کیا جاتا حالانکہ اس سے کسی شہر کی آبادی میں اچھا خاصا فرق پڑتا ہے۔ چونکہ ایٹمی حملہ دن کے وقت ہونے کا امکان زیادہ ہے تاکہ نشانہ ٹھیک بیٹھے اس لئے کام کی غرض سے سفر کر کے اس شہر کو آنے والوں کی کافی تعداد اس حملے کا شکار ہو گی۔ دوسری وجہ یہ ہے کہ مندرجہ بالا تخمینوں میں تابکاری کی بارش کی وجہ سے ہونے والی ہلاکتیں شامل نہیں کی گئی ہیں۔ تابکار ذرات چاہے وہ محدود مقدار میں ہی کیوں نہ ہوں وسیع علاقوں میں پھیل سکتے ہیں اور اس طرح وہاں مقامی ہاٹ سپاٹ بنا سکتے ہیں یعنی ہلاکتوں یا بیماریوں کا باعث بن سکتے ہیں۔ اس طرح کی ہلاکتوں کو نظر انداز کرنا غلطی ہو گی۔ یہاں دھماکے سے ہونے والے نقصان اور آگ سے متاثر ہونے والے علاقوں کا محتاط انتخاب ارادتاً کیا گیا ہے تاکہ ایک معتدل تصویر سامنے آ سکے۔ اصل متاثر ہونے والے علاقے ممکنہ طور پر زیادہ ہو سکتے ہیں، جس سے اصل ہلاکتیں زیادہ ہو سکتی ہیں۔

یہاں پیش کئے گئے تخمینوں میں ایک اور چیز کا خیال نہیں رکھا گیا، جسے اگر شامل کیا جائے تو ہلاکتوں کی تعداد بڑھ سکتی ہے۔ وہ یہ کہ ممبئی اور اس کے مضافات میں کافی صنعتی یونٹ قائم ہو چکے ہیں۔ بھارت کی تقریباً دو ہزار کیمیاوی صنعتیں تھانے کے علاقے میں ہیں جو ممبئی کے تقریباً ساتھ ہی واقع ہے۔ ممبئی کے وسطی علاقے میں بھی کئی ملیں قائم ہیں جو کسی ایٹمی حملے کی صورت میں اضافی دھماکوں اور آتشزدگی کا باعث بن سکتی ہیں اور جو مہلک مواد پھیلانے کا سبب بھی بن سکتی ہیں۔ کچھ عرصہ پہلے بھوپال میں رونما ہونے والا یونین کاربائیڈ کا سانحہ ایک مثال ہے کہ زہریلے اور مہلک کیمیکلز پھیلنے سے انسانی آبادی پر کس طرح کے اثرات مرتب ہو سکتے ہیں۔ کیمیکل صنعتوں کے علاوہ بھارت کی سب سے بڑی جوہری لیبارٹری بھابھا اٹامک ریسرچ سنٹر ٹرومبے میں واقع ہے جو کہ ممبئی کے نواح میں ہے۔ اس سنٹر میں دو عدد نیوکلیئر ری ایکٹر (سائرس اور دھروا CIRUS &

Dhruva) اور ایک ری پروسیسنگ پلانٹ موجود ہیں۔ اگر ایٹمی حملہ ان کے نزدیک یا فاضل تابکار مواد یا استعمال شدہ ایندھن ذخیرہ کرنے کی جگہوں کے آس پاس ہوا تو بھاری مقدار میں تابکار مواد کے اخراج کا باعث بنے گا اور یہ تابکاری اس مواد کے علاوہ ہوگی جو ایٹمی دھماکے سے پھیلے گی۔ اس سے یقینی طور پر تابکار ذرات کی بارش میں اضافہ ہو جائے گا اور یہ بھی ظاہر ہے کہ ہلاکتوں، زخمی ہونے والوں اور تابکاری سے بیمار ہونے والوں کی تعداد تخمینہ شدہ تعداد سے کہیں زیادہ بڑھ جائے گی۔

ممبئی جیسے گنجائش سے زیادہ گنجان آباد شہر میں ہسپتالوں اور صحت کی سہولیات کے مراکز محدود ہیں۔ اس پر مستزاد یہ کہ متاثرہ علاقوں میں وہ بھی ایٹمی حملے کے دوران تباہ ہو چکی ہوں گی یا ان کو کافی نقصان پہنچ چکا ہوگا۔ اس طرح زخمیوں کو علاج کی سہولت دستیاب نہیں ہو سکے گی۔

1.8۔ جوہری جنگ کے اثرات:

ہم نے تفصیل کے ساتھ ان اثرات کا جائزہ لیا جو جنوبی ایشیاء کے کسی بڑے شہر پر چھوٹے اور صرف ایک ایٹمی ہتھیار کے استعمال سے ظاہر ہو سکتے ہیں۔ یہ تصور محال ہے کہ کسی ایٹمی حملے کی صورت میں دوسری جانب سے اس کا ردِ عمل ظاہر نہیں کیا جائے گا۔ بھارت اور پاکستان دونوں کے پاس ایک دوسرے کے کئی یا شاید بہت سے شہروں کو تباہ کرنے کیلئے وافر ایٹمی ہتھیار، میزائل اور طیارے موجود ہیں۔

جنوبی ایشیاء میں بڑے پیمانے کی جوہری جنگ کے خوفناک نتائج کو واضح کرنے کیلئے آیئے یہ اندازہ لگائیں کہ پاکستان اور بھارت کے دس بڑے شہروں میں ممکنہ طور پر ہلاک اور زخمی ہونے والوں کی تعداد کیا ہوگی۔ ان سبھی شہروں کے بارے میں متوازن تخمینوں تک پہنچنے کیلئے اُس سے مختلف اور سادہ تر طریقہ اختیار کیا گیا ہے جو اس سے پہلے ممبئی کی تفصیلی کیس سٹڈی کیلئے استعمال کیا تھا۔ ہم نے ہر شہر پر 6 اگست 1945ء کو ہیروشیما پر ہونے والے ایٹمی حملے اور اس کے نتائج کا اطلاق کیا ہے؛ یعنی وسیع پیمانے پر بھڑکنے والی آگ، اس سے اجسام کا جھلسنا، تابکاری سے بیماری، عمارتوں کے گرنے سے اموات، طوفانی ہواؤں میں اڑتی جاں لیوا اشیاء سے جانی نقصان اور بم کی چکا چوند سے بینائی ضائع ہونا۔

مندرجہ ذیل گراف میں ہیروشیما میں ایٹم بم کے دھماکے کے مقام سے فاصلے کے لحاظ سے مرنے اور زخمی ہونے والوں کی تعداد کا تخمینہ دیا گیا ہے

شکل نمبر ا

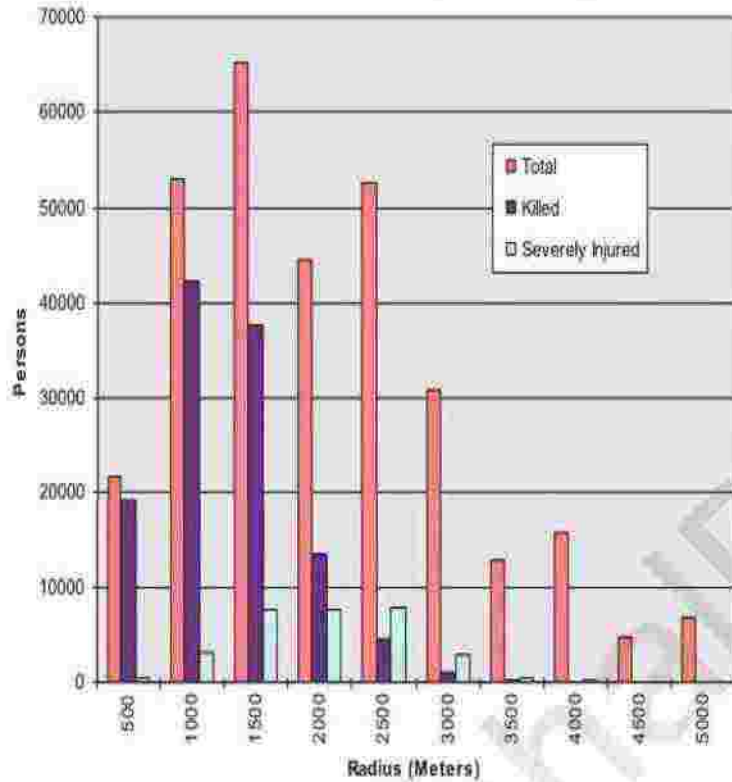



Figure 1 Total population and casualty data for the August 6, 1945 attack on Hiroshima in 500 meter rings around ground zero. Reference: Hiroshima Shiyakusho [Hiroshima City Office], *Hiroshima Genbaku Sensaishi* [Record of the Hiroshima A-bomb War Disaster], Hiroshima, 1971, vol. I.

شکل نمبر 1: 6 اگست 1945 کو ہیروشیما پر ہونے والے ایٹمی حملے کے حوالے سے کُل آبادی اور زخمی یا ہلاک ہونے والوں کے اعداد و شمار دکھائے گئے ہیں جو دھماکے کی جگہ سے پانچ پانچ سو میٹر کے فاصلے سے 5000 میٹر کے دائرے کے اندر موجود تھے۔ [حوالہ: ہیروشیما شیاکوشو (ہیروشیما سٹی آفس)' ہیروشیما گینباکو سینسائیشی (ہیروشیما پر ایٹمی حملے سے ہونے والی تباہی کا ریکارڈ) ہیروشیما 197 جلد اول۔]

ہیروشیما سے حاصل کردہ یہ اعداد و شمار، جو دھماکے کے مقام سے ہر 500 میٹر کے بعد 5

کلومیٹر کے دائرے میں موجود آبادی کے ہلاک اور زخمی ہونے والے حصے پر مبنی ہیں، کا اطلاق ان اعداد و شمار پر کیا گیا ہے جو جنوبی ایشیاء کے دس بڑے شہروں میں سے ہر ایک کی آبادی کی شماریات سے متعلق ہیں۔ درج ذیل حساب کیلئے عالمی آبادی کا ''لینڈ سکین'' ڈیٹا بیس استعمال کیا گیا ہے۔ یہ ادارہ مردم شماری کے حوالے سے دستیاب بہترین معلومات اکٹھی کرتا ہے اور پھر امکانی تقسیم کی بنیاد پر اس کو ایک ایک مربع کلومیٹر کے حصوں میں بانٹتا ہے۔ یہ واضح کرتا ہے کہ فلاں علاقے میں فی کلومیٹر کتنے لوگ آباد ہیں۔ اس امکانی تقسیم کی بنیاد کچھ اور معاملات کو بھی بنایا جاتا ہے جیسے ان علاقوں کی سڑکوں سے نزدیکی، اس علاقے کی ماحولیاتی خصوصیات جیسے آب و ہوا، جغرافیائی ڈھلوان اور کسی مصنوعی سیارے سے کسی علاقے میں رات کے وقت نظر آنے والی روشنیوں کی تعداد یا شرح۔

ذیل میں دیا گیا جدول جنوبی ایشیاء کے دس بڑے شہروں میں سے ہر ایک پر ایٹمی حملے کے بعد مرنے والوں، شدید زخمی افراد اور معمولی زخمی افراد کی تعداد ظاہر کرتا ہے۔ پاکستان اور بھارت کے ان شہروں کیلئے مرنے والوں کی کُل تعداد 2.9 ملین یعنی 29 لاکھ بنتی ہے جبکہ پندرہ لاکھ شدید زخمی افراد اس کے علاوہ ہوں گے۔

شہر کا نام	گراؤنڈ زیرو سے 5 کلومیٹر کے اندر آبادی	اموات	شدید زخمی	ہلکے زخمی
بھارت				
بنگلور	3,077,937	314,978	175,136	411,336
ممبئی	3,143,284	477,713	228, 648	476,633
کلکتہ	3,520,344	357,202	198,218	476,336
چنئی	3,252,628	364,291	196,226	448,948
نئی دہلی	1,638,744	176,518	94,231	217,853
پاکستان				
فیصل آباد	2,376,478	336,239	174,351	373,967
اسلام آباد	798,583	154,067	66,744	129,935
کراچی	1,962,458	239,643	126,810	283,290
لاہور	2,682,092	258,139	149,649	354,095
راولپنڈی	1,589,828	183,791	96,846	220,585

جدول 1: جنوبی ایشیا کے دس بڑے شہروں پر ایٹمی حملے کے نتیجے میں ہونے والی ہلاکتوں، شدید زخمی اور ہلکے زخمی افراد کی تعداد کا تخمینہ۔ ان دس شہروں میں 29 لاکھ اموات اور 15 لاکھ افراد کے زخمی ہونے کا امکان ہے۔

ہیروشیما کے تاریخی ریکارڈ کو بنیاد بنا کر پاکستان اور بھارت کے بڑے شہروں پر فرضی

جوہری ہتھیاروں کے حملے سے ہونے والے جانی نقصان کے بارے میں جو اندازے قائم کئے گئے ہیں اس سے اس حقیقت کی صرف ایک پرت کُھلی ہے کہ اگر جنوبی ایشیاء کے اس خطے میں جوہری ہتھیاروں کا استعمال کیا گیا تو اس کے کتنے مہلک نتائج برآمد ہوں گے۔ واضح رہے کہ اس کے نتیجے میں وہ سماجی اور مادی نیٹ ورکس بھی ختم ہو جائیں گے جو روزمرہ زندگی کو ممکن بناتے اور چلاتے ہیں۔ ہمارے خاندان اور ہمارے پڑوسی سب برباد ہو جائیں گے۔ فیکٹریاں، دکانیں، بجلی اور پانی کے نظام تباہ ہو جائیں گے۔ ہسپتال، سکول اور دیگر سرکاری دفاتر نیست ونابود ہو جائیں گے۔ پناہ گزینوں کا سیلاب جسمانی یا مادی اثرات کو شہروں کی حدود سے کافی آگے لے جائے گا یعنی تابکاری کے اثرات ان پناہ گزینوں کی شکل میں دُور دُور تک پھیل جائیں گے۔ دونوں معاشروں پر اس کے حتمی اثرات ایسے انداز میں جوہری ہتھیاروں کا نشانہ بننے والے علاقوں سے کافی آگے تک جائیں گے جن کے بارے میں کوئی پیش گوئی نہیں کی جا سکتی۔ اس حقیقت سے کیسے انکار کیا جا سکتا ہے کہ پاکستان اور بھارت کے شہریوں کے علاوہ پوری دنیا سے جوہری حملوں کے خلاف شدید ردعمل سامنے آئے گا۔ مختصر یہ کہ جنوبی ایشیاء میں اگر کبھی ایٹمی ہتھیاروں کا استعمال کیا گیا تو کوئی بھی چیز پھر کبھی پہلے جیسی نہیں ہو سکے گی۔

* Adapted from *The Risks and Consequences of Nuclear War in South Asia* , Matthew McKinzie, Zia Mian, A. H. Nayyar and M.V. Ramana, in*Out of The Nuclear Shadow,* Smitu Kothari and Zia Mian (eds.), Zed Books, Rainbow Press & Lokayan, 2001.

2

جنوبی ایشیا میں ایٹمی ہتھیاروں سے لاحق خطرات*

آر راجا رامن

اب جبکہ بھارت اور پاکستان کی حکومتوں نے ایٹمی راستہ اختیار کر لیا ہے تو دونوں ملکوں کے عوام کو ان خطرات سے پوری طرح آگاہ رہنا چاہیے جو ایٹمی ہتھیار رکھنے کی وجہ سے لاحق ہو سکتے ہیں۔ جاپان کے شہروں ہیروشیما اور ناگاساکی پر امریکہ کے ایٹمی حملوں کی گزشتہ چھ دہائیوں کے دوران عالمی سطح پر جتنی مذمت اور امریکی انتظامیہ کی جتنی لعن طعن کی گئی ہے، اس سے لوگوں میں یہ آگہی بڑھی اور شعور پیدا ہوا ہے کہ جب شہری آبادی پر ایٹم بم گرائے جاتے ہیں تو ان سے کس قدر تباہی مچتی ہے۔ لیکن ایٹمی ہتھیاروں سے ہونے والی تباہیاں اور ہلاکتیں محض ایسی صورتوں تک محدود نہیں رہتیں جو انہیں کسی نپے تلے فوجی فیصلے کے تحت چلانے کے نتیجے میں پیدا ہوتی ہیں؛ اس کے علاوہ بھی کئی بڑے بڑے خطرات ہیں جو ایٹمی ہتھیار رکھنے کی وجہ سے لاحق ہو سکتے ہیں۔

برصغیر میں ان خطرات کا اندازہ لگانے کے لئے ہمیں یہ جاننا ہوگا کہ اگلے چند برسوں کے دوران بھارت اور پاکستان کتنے اور کس قسم کے ایٹمی ہتھیار تیار کرنے کی کوشش کریں گے۔ چونکہ یہ دونوں ملکوں کی قومی سلامتی کا معاملہ ہے اس لیے اس بارے میں کوئی بھی ہمیں ٹھیک ٹھیک نہیں بتائے گا تاہم بھارت کے ایٹمی منصوبے کے مسوّدے میں بیان کیے گئے اہداف کو مدنظر رکھا جائے تو بھارت کے ایٹمی ہتھیاروں کے بارے میں کچھ تخمینہ لگایا جا سکتا ہے۔ پاکستان کی جانب سے تاحال ایسی کوئی دستاویز سامنے نہیں آئی ہے، پھر بھی یہ اندازہ لگایا جا سکتا ہے کہ ایٹمی ہتھیاروں

کے معاملے میں بھارت کے ساتھ برابری قائم رکھنے کے لیے پاکستان بھی ویسے ہی ہتھیار تیار کرنے کی کوشش کر سکتا ہے جیسے بھارت کے پروگرام میں شامل ہیں، لہٰذا پاکستان کو بھی اسی نوعیت کے خطرات کا سامنا ہو سکتا ہے جن کا سامنا بھارت کو ہے۔

بھارتی ایٹمی منصوبہ ایک ایسی صلاحیت کا تقاضا کرتا ہے جس میں دشمن کی جانب سے شدید حملے کے جواب میں اسے ناقابل برداشت نقصان پہنچایا جا سکے اور ایسا کرنا اس صورت میں بھی ممکن ہو جب دشمن کے تباہ کن حملے کے باعث پہلے ہی بھارتی ہتھیاروں کو نقصان پہنچ چکا ہو۔ بھارتی منصوبے کے مطابق بھارت کے پاس ایک بڑی اور وسیع ایٹمی صلاحیت ہونی چاہیے جس کا انحصار ایک سہ شاخی پروگرام پر ہو جس میں ہوائی جہازوں کے ذریعے حملہ، زمین کی سطح سے چلائے جانے والے میزائل اور سمندری جہازوں اور آبدوزوں سے حملے کرنے کی صلاحیت موجود ہو۔ بھارتی منصوبے کے مطابق اس کے ساتھ ساتھ اسلحے اور فوج کو بچائے رکھنے کی صلاحیت میں اضافہ کرنا بھی ناگزیر ہے جو کئی گنا زیادہ اسلحہ و فوج رکھ کر، فریب اور ایٹمی ہتھیاروں کو کئی مقامات پر پوشیدہ اور متحرک رکھ کر عمل میں لائی جا سکتی ہے۔ کسی شدید حملے کو روکنے اور فوری جوابی حملے کے لیے ہتھیاروں کو ایسی حالت میں رکھا جانا چاہیے کہ ان کو مختصر ترین وقت میں زمانۂ امن کی حالت سے مکمل طور پر تیار اور چلائے جانے کی حالت میں لایا جا سکے۔

اس ساری صورتحال اور اس سارے منصوبے کو یکجا کر کے جائزہ لینے سے یہی تصویر ذہن میں ابھرتی ہے کہ اس پروگرام کو عملی شکل دینے کے لیے کچھ نہیں تو ایک سو سے زیادہ ایٹم بم ہونے چاہئیں جو بھارت کے طول و عرض اور سمندری حدود میں پھیلا دیے جائیں اور اس کے ساتھ ہی میزائلوں کو اور بمبار جیٹ طیاروں کے بیڑے کو بھی ہمہ وقت تیار حالت میں ہونا چاہئے تاکہ حملے کی صورت میں فوری اور شدید ردعمل ظاہر کیا جا سکے۔ عین ممکن ہے کہ چند برسوں کے بعد برصغیر میں ایسی نازک صورتحال پیدا ہو جائے جس میں دونوں ملکوں کے پاس ایٹمی ہتھیاروں سے مسلح میزائلوں کی ایک پوری کھیپ ایسی تیار حالت میں موجود ہو کہ انہیں لانچنگ پیڈ تک لانا اور ہدف تک پہنچانا چند منٹوں کا معاملہ بن جائے۔ بھارت نے اعلان کر رکھا ہے کہ وہ ایٹمی ہتھیاروں کا پہلے استعمال نہیں کرے گا اور اس کے ایٹمی ہتھیار صرف دفاع کے طور پر استعمال ہوں گے۔ پھر بھی ایسی دفاعی پالیسی؛ جس میں اتنے وسیع پیمانے پر اور اتنے بڑے بڑے ہتھیار استعمال ہوں، اپنے

ساتھ بہت سے دیگر خطرات بھی رکھتی ہے۔ہم اس مضمون میں پہلے ان خطرات کا جائزہ لیں گے کہ ان کی نوعیت اور شدت کیا ہے اور پھر کچھ تجاویز پیش کریں گے جن پر عمل کر کے ان خطرات کو کم یا ختم کیا جا سکتا ہو۔

2.1۔ خطرات:

ایٹمی ہتھیار رکھنے کی وجہ سے جو خطرات لاحق ہو سکتے ہیں ان کو تین بڑے اور اہم حصوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔

1: دشمن کے حملے کے بارے میں کوئی غلط اطلاع یا صورتحال کے غلط اندازوں کی بنیاد پر جلد بازی میں یا گھبراہٹ میں ایٹمی ہتھیار چلا دینے کا فیصلہ ہو سکتا ہے۔ یہ خطرہ بھی موجود ہے کہ کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام کی ناکامی اور ہتھیار داغنے کے طریق کار کی ناکامی بغیر کسی منصوبے کے ہتھیاروں کے چلا دینے کا باعث بن جائے۔ یہ بھی ممکن ہے کہ دہشت گرد کوئی حملہ کرنے میں کامیاب ہو جائیں۔

2: ایٹمی ہتھیاروں کے نزدیک حادثات ہو سکتے ہیں' آتشزدگی ہو سکتی ہے یا ایندھن کے کسی ذخیرے میں دھماکہ ہو سکتا ہے۔ ایٹمی ہتھیار قدرتی طور پر بھی بڑے خطرناک ہوتے ہیں کیونکہ ان میں نہ صرف کئی کلوگرام پلوٹونیم یا ہتھیاروں میں استعمال ہونے والا یورینیم ہوتا ہے بلکہ بھاری مقدار میں طاقتور دھماکہ خیز کیمیائی مواد بھی موجود ہوتا ہے۔

3: دشمن کی جانب سے ایٹمی حملے کی خبر ملتے ہی گنجان آباد شہری علاقوں میں بھگدڑ مچ سکتی ہے اور یہ صورتحال اپنے طور پر بڑی تعداد میں جانی و مالی نقصان کا باعث بن سکتی ہے۔ خاص طور پر کسی جنگی بحران کے دوران نقصان زیادہ ہو سکتا ہے، حالانکہ اس وقت تک کوئی ایک ایٹم بم بھی نہیں چلایا گیا ہوگا۔

آئیے اب ان خطرات پر تفصیلی غور و خوض کرتے ہیں اور پھر یہ تجویز کیا جائے گا کہ ان درپیش خطرات کو کس طرح کم کیا جا سکتا ہے۔

2.2۔ غلطی سے یا غلط اندازوں کی وجہ سے ہتھیاروں کا چلایا جانا:

شہری آبادیوں پر ایٹم بم گرانا، چاہے انہیں قصداً اور خالصتاً جنگی مقاصد کے لیے چلایا گیا

ہو، خوفناک انسانی بربادیوں کا باعث بنتا ہے۔ یہ صورتحال اس وقت اور زیادہ المناک ہو جاتی ہے جب یہ ہتھیار دشمن کے ممکنہ اقدامات یا ارادوں کے بارے میں خدشات اور غلط اندازوں کی بنیاد پر گھبراہٹ یا جلد بازی میں چلا دیئے جائیں۔ اس سے بھی زیادہ اندوہناک وہ صورت ہوگی اگر پیغام رسانی کی غلطی، کمپیوٹر کی خرابی یا دہشت گردوں کی کاروائی کے باعث بغیر اجازت یہ ہتھیار چل جائیں۔

غلط انتباہ اور غلط اندازہ لگانے سے لاحق خطرات یقیناً حقیقی ہیں۔ امریکہ اور سوویت یونین کے مابین ایک عرصہ تک جاری رہنے والی سرد جنگ کی تاریخ اس طرح کی لاتعداد مثالوں سے بھری پڑی ہے[1]۔ مثال کے طور پر امریکہ نے اپنا ایک پیشگی خبردار کر دینے والا نظام قائم کر رکھا تھا جو متعلقہ امریکی حکام کو کسی میزائل حملے سے بروقت آگاہ کر دیتا تھا۔ حساب کر کے یہ اندازہ لگا لیا گیا تھا کہ کسی میزائل کو سوویت یونین سے امریکہ تک پہنچنے میں 25 منٹ کا وقت لگتا ہے۔ چنانچہ اس نظام کے پیچھے سوچ یہ تھی کہ اس دورانیہ کے اندر میزائل حملے کی تنبیہ جاری ہو جائے، اس کی تصدیق ہو جائے کہ یہ واقعی دشمن کا حملہ ہے' اور اس پر ردعمل کا کوئی فیصلہ کیا جائے جو مناسب ذریعوں سے صدر تک پہنچایا جائے تاکہ ان کی اجازت سے اپنے ہتھیاروں کو تباہ ہونے سے پہلے دشمن پر داغ دیا جائے[2]۔ جدید ترین آلات اور مشینری پر مبنی یہ نظام مصنوعی سیاروں اور ریڈاروں کے ایک وسیع نیٹ ورک پر مشتمل تھا، جس میں غلط اطلاعات کے خدشات کو ختم کرنے کے لئے چھان پھٹک کے انتظام بھی تھے۔ اس کے باوجود 1977ء سے 1984ء تک کے سات برسوں کے دوران اس نظام سے 20,000 مرتبہ خطرے کی غلط گھنٹیاں بجیں کہ میزائل حملہ ہونے جا رہا ہے[3]۔ ان میں سے کم از کم ایک ہزار مرتبہ خطرے کے اشارے اتنے واضح اور سنجیدہ نوعیت کے تھے کہ ان کے موصول ہونے پر بمبار طیاروں اور میزائلوں کو چلائے جانے کے لیے مکمل طور پر تیار کر لیا گیا تھا۔ یہ تیاری اس حد تک پہنچ چکی تھی کہ صرف صدر کے حتمی حکم نامے کا انتظار کیا جا رہا تھا کہ وہ جوابی حملے کا اشارہ کر دیں تو ان کو چلا دیا جائے۔ سوویت یونین کو اس سے کہیں زیادہ مشکل صورتحال کا سامنا تھا۔ شمالی اٹلانٹک اور بحرالکاہل میں امریکہ کی آبدوزیں موجود تھیں اور ان آبدوزوں سے میزائل صرف دس منٹ میں روس تک پہنچ کر اپنے اہداف کو نشانہ بنا سکتے تھے[4]۔ اگرچہ روسی تجربے کے بارے میں تفصیلی معلومات بہت کم دستیاب ہیں لیکن یہ بات کافی وثوق

کے ساتھ کہی جا سکتی ہے کہ وہاں جو بھی نظام تھا، وہ بھی غلط الارم بجاتا رہا۔ مثال کے طور پر 1995ء میں ناروے نے ایک راکٹ خلا میں بھیجا جو مکمل طور پر سائنسی مقاصد کے لیے تھا لیکن سوویت یونین کے خبرداری نظام نے اسے دشمن کی طرف سے ممکنہ حملہ تصور کیا اور خطرے کی گھنٹیاں بجادیں، اور معاملہ محکمۂ دفاع کے پورے سلسلے سے ہوتے ہوئے آخری فیصلے کے لئے روسی صدر بورس یلسن تک پہنچ گیا۔

خوش قسمتی یہ رہی کہ ان تمام واقعات میں غلطی کو بروقت پکڑ لیا گیا اور کسی حتمی حملے سے پہلے ہی حالات کو سنبھال لیا گیا۔ پھر بھی پریشان کن پہلو یہ تھا کہ کئی مواقع پر دنیا غلطی سے ہونے والے ایٹمی حملے کے ہاتھوں عالمگیر بربادی سے محض چند منٹ دور رہ گئی۔

جس بات پہ ہم یہاں زور دے رہے ہیں وہ یہ نہیں کہ بھارت میں بھی اس قسم کا بروقت خبردار کردینے والا نظام ایسے ہی غلط سگنل دے گا، بلکہ یہ کہ درحقیقت ہم ایسا کوئی نظام رکھنے کی عیاشی کر ہی نہیں سکتے ہیں اور اس کی وجہ صرف یہ نہیں ہے کہ ایسا نظام قائم کرنے پر بھاری اخراجات اٹھتے ہیں بلکہ اس کا ایک سبب ہمارے ملک کا جغرافیائی محل وقوع بھی ہے۔ بھارت سے پاکستان یا پاکستان سے بھارت پہنچنے کے لیے میزائلوں کو محض پانچ منٹ لگتے ہیں۔ یہ اتنا کم وقت ہے کہ کوئی بامعنی وارننگ دی ہی نہیں جا سکتی۔ اس پر سوچ بچار کر کے فیصلے کرنا تو بڑی دور کی بات ہے۔

بمبار طیاروں کے ذریعے ایٹمی حملہ ہونے کی صورت میں وارننگ کا وقت تو زیادہ مل جاتا ہے، لیکن اس میں مشکل یہ ہے کہ ایٹمی ہتھیار بردار طیارے کی اس علاقے میں اڑنے والے دیگر ہوائی جہازوں سے تفریق آسانی سے نہیں ہو سکتی۔ چنانچہ ایک ہی طریقہ رہ جاتا ہے کہ بالواسطہ اشاروں والے ایسے نظام پر اکتفا کیا جائے جس سے تھوڑا زیادہ وقت مل جائے، جیسے دشمن کے میزائل داغنے کی جگہوں، ہوائی اڈوں اور ایٹمی اسلحے کے ڈپو وغیرہ پر غیر معمولی سرگرمی کا پتہ چلنا، سیاسی عزائم اور ان کے فوجی منصوبوں کے بارے میں انٹیلی جنس رپورٹیں، وغیرہ۔ ایسی اطلاعات سے کسی ممکنہ حملے کے بارے میں زیادہ سے زیادہ ثانوی شواہد ہی مل سکتے ہیں جو بہت زیادہ ٹھوس نہیں ہوتے اور ان کا غلط اندازہ لگا کر کوئی غلط اقدام کر بیٹھنے کا احتمال رہتا ہے۔ ایک بہت معقول صورت وہ ہو سکتی ہے جس میں کسی جنگی بحران کے دوران ایسے بالواسطہ شواہد اچانک شدت اختیار کرنا شروع ہو جاتے ہیں اور اشارہ دیتے ہیں کہ ایٹمی حملہ ہونے والا ہے۔ ایسے شواہد

مضبوط تو ہو سکتے ہیں لیکن ضروری نہیں کہ سو فیصد درست ہوں۔ ایسی صورتحال میں ملک کی قیادت کس قدر غیر معمولی مخمصے سے دوچار ہوتی ہوگی اس کا اندازہ لگایا جا سکتا ہے۔ اس پر اس کے اپنے اور فوج کے عقابی (جنگ کے حامی) عناصر کی جانب سے بے تحاشا دباؤ بڑھ جاتا ہے کہ انسدادی کاروائی کے طور پر حملہ کر دیا جائے، چاہے یہ منٹوں کے اندر نہ ہو گھنٹوں میں ہی سہی۔ ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال میں پہل نہ کرنے کے دعوؤں کے باوجود اور اس بات سے قطع نظر کہ ملکی قیادت اپنی قومی ذمہ داریوں کا احساس کرتے ہوئے کسی غلط فیصلے کے نتائج کی سنگینی کے بارے میں کس قدر فکرمند رہتی ہے، یہ تصور کرنا محال ہے کہ وہ ہاتھ پر ہاتھ دھرے بیٹھی رہے گی اور کسی جوابی حملے کے بغیر دشمن کے میزائلوں کو اپنی سرزمین پر برسنے دے گی۔ ایسے میں وہ خطرناک صورتحال جنم لیتی ہے جو محض اندیشے کی بنیاد پر گھبراہٹ میں فوری ایٹمی حملے کے لیے دباؤ کا باعث بنتی ہے، چاہے وہ اندیشے بعد میں غلط ثابت ہو جائیں۔

دشمن پر امتناعی حملے کے لئے دباؤ اس صورت میں زیادہ شدید ہوتا ہے اگر ایٹمی ہتھیاروں سے مسلح بمبار طیارے پہلے ہی پوری طرح تیار کھڑے ہوں اور اشارہ ملتے ہی منٹوں میں حملہ آور ہونے کی پوزیشن میں ہوں۔ جب بم اور میزائل کئی دن تک ایسی تیار حالت میں رکھے جائیں کہ انہیں کسی بھی لمحے چلایا جا سکے تو پھر یہ بے چینی پیدا ہونے لگتی ہے کہ ان کو چلایا جانا چاہیے۔ ایسی صلاحیت کا وجود فیصلہ سازی کے عمل میں از خود ایک تحرک (momentum) پیدا کر دیتا ہے۔ اب اس بارے میں کوئی شبہ نہیں رہا کہ ہیروشیما اور ناگاساکی پر بم گرانے کے فیصلے کے پس منظر میں جزوی طور پر یہ حقیقت کارفرما تھی کہ سائنس دانوں اور فوج کی کوششوں سے حال ہی میں تیار ہونے والے یہ بم وہاں موجود تھے اور منتظر تھے کہ انہیں کسی حقیقی ہدف پر آزمایا جائے۔

اور آخر میں، یہ حقیقت کہ مدِمخالف کے پاس بھی ایسا ہی ایٹمی اسلحہ موجود ہے اور اسے بھی ایسے ہی اندیشوں کا سامنا ہے صورتحال کی خطرناکی کو کئی گنا بڑھا دیتی ہے۔ چاہے ایک فریق اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو محض دفاعی نوعیت کا تصور کر رہا ہو، لیکن اگر وہ انہیں بالکل تیار حالت میں رکھے تو فریق ثانی یقیناً یہی سوچے گا کہ وہ غفلت میں حملے کے لیے ہیں۔ ایک دوسرے سے لاحق خطرے کا اندازہ لگاتے ہوئے دونوں فریقوں کو نہ صرف کسی قصداً حملے کی امکانات کو مدنظر رکھنا ہوتا ہے بلکہ ان امکانات کا خیال بھی رکھنا ہوتا ہے کہ غیر ارادی طور پہ، یا بغیر اجازت کے یا بحرانوں میں

گھبراہٹ کا شکار ہو کر بھی حملہ ہو سکتا ہے۔ ایک دوسرے کی طرف سے بڑھتے ہوئے اندیشے دونوں ملکوں کی تزویراتی (سٹریٹیجک) جمع تفریق میں شامل ہوتے رہتے ہیں، اور مزید بڑھتے جاتے ہیں۔

ملکی قیادت کی جانب سے ایٹمی حملے کے بارے میں اندازہ لگانے میں انسانی غلطیاں سرزد ہونے کے خطرے کے علاوہ ایک اور خطرہ ٹیکنالوجی کی ناکامی کی وجہ سے نادانستہ طور پر کسی ایٹمی ہتھیار کے چل جانے کا بھی ہے۔ ذخیرہ کی گئی حالت میں اور لانچ کیے جانے کی پوزیشن دونوں حالتوں میں ایٹمی ہتھیاروں اور میزائلوں کے لیے اعلیٰ ٹیکنالوجی سے لیس حساس آلات اور پرزے استعمال کیے جاتے ہیں۔ مصنوعی سیاروں کی بنیاد پر قائم جاسوسی نظاموں اور کمانڈ اینڈ کنٹرول کے پورے سلسلے میں بھی ایسے ہی حساس آلات استعمال ہوتے ہیں۔ کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام کو ایک مواصلاتی نظامِ رابطہ کی بھی ضرورت ہوتی ہے تا کہ اعلیٰ سطح پر فیصلہ سازوں کے ساتھ رابطے قائم رکھے جا سکیں۔ اعلیٰ ترین فیصلہ ساز کی انگلی نیوکلیئر بٹن پر ہوتی ہے جس کے ذریعے ان فوجی حکام کو اجازت دی جاتی ہے جن کی ذمہ داری ہتھیار چلانا ہوتی ہے، جو فیلڈ کمانڈر اور جاسوسی کے ذرائع ہوتے ہیں۔ ایٹمی بحران کے دوران ان میں سے ہر نظام کو اپنی پوری صلاحیت کے ساتھ کام کرنا پڑتا ہے۔ اس صلاحیت میں کمی یا ناکامی سے کسی سگنل کا غلط نتیجہ اخذ کیا جا سکتا ہے اور غلط جمع تفریق ہو سکتی ہے جس کے نتیجے میں غیر ارادی طور پر کوئی ایٹمی ہتھیار چل سکتا ہے۔ نظام کے ناکام ہونے کے خدشات بہر حال موجود ہوتے ہیں۔ جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے کہ امریکہ کے پیشگی خبردار کرنے والے نظام نے کئی بار غلط سگنل دیئے جو اس نظام کے ناکام ہونے کی واضح مثالیں ہیں۔ ایک اور واقعے میں کوئی فرد کمپیوٹر کے اس پروگرام کو بند کرنا بھول گیا تھا جو ممکنہ حملوں کی ایک نقل تیار کر رہا تھا۔ ایک اور موقع پر کمپیوٹر کی ایک چھوٹی سی چپ ناکارہ ہو گئی تھی۔ یہاں بھارت میں ہو سکتا ہے کہ ہم بروقت خبردار کرنے والا کوئی نظام نہ بنا سکیں لیکن امریکی تجربہ ہمیں بتاتا اور سکھاتا ہے کہ ایسے نظام بھی ناکام ہو سکتے ہیں جن میں نفیس ترین اور جدید ترین ٹیکنالوجی استعمال کی گئی ہو جو بہترین پرزوں اور آلات سے بنائے گئے ہوں اور جن پر بہترین تربیت یافتہ افراد کام کر رہے ہوں۔ امریکہ کا یہ نظام بار بار ناکام ہوتا رہا ہے جس کی وجہ وہ عوامل تھے جو اسی طرح عام ہیں جس طرح انسانی غلطیاں اور کمپیوٹر کی کسی چپ کا مناسب طور پر کام نہ کرنا۔

واپس بھارت کی طرف آتے ہیں۔ یہاں کوئی بھی جو ہمارے ملک میں بنیادی ڈھانچے (انفراسٹرکچر) کی سہولتوں کی کارکردگی سے واقف ہے، وہ اتنے وسیع اور پیچیدہ مواصلاتی نظام کو بغیر کسی غلطی کے طویل عرصے تک روزانہ کی بنیاد پر قائم رکھنے اور چلائے رکھنے کے بارے میں پریشان ہوئے بغیر نہیں رہ سکتا۔ یہ درست ہے کہ حکومت کے اعلیٰ ٹیکنالوجی والے شعبے ہمارے سرکاری بجلی کے اداروں کی نسبت کہیں زیادہ موثر انداز میں کام کر رہے ہیں۔ ہم نے کئی پیچیدہ تکنیکی مشن بڑی کامیابی کے ساتھ مکمل کیے ہیں جن میں مصنوعی سیارے خلا میں بھیجنا اور پوکھران کے ایٹمی تجربات بھی شامل ہیں۔ اس کے باوجود مصنوعی سیارہ خلاء میں بھیجنے اور ایٹمی کمانڈ اینڈ کنٹرول کے لئے مواصلاتی نظام کی دیکھ بھال ایک دوسرے سے مختلف معاملات ہیں۔ مصنوعی سیارے کے چھوڑنے کے نظام میں کسی حصے یا آلے کی کمی کی وجہ سے ممکن ہے کاؤنٹ ڈاؤن کا عمل دوبارہ شروع کرنا پڑے یا زیادہ سے زیادہ یہ ہوگا کہ مصنوعی سیارہ اور اس کو خلاء میں لے جانے والا راکٹ دونوں تباہ ہو جائیں گے۔ ایسا ہونا یقیناً ایک بڑا نقصان اور ایک بڑا سنجیدہ معاملہ ہوگا لیکن یہ نقصان اس نقصان کے مقابلے میں کچھ حیثیت نہیں رکھتا جو کسی ایٹمی بحران کے دوران اہم ترین رابطوں میں پیدا ہونے والی گڑبڑ کے نتیجے میں ہو سکتا ہے یا ہتھیاروں کی حفاظت کے لیے بنائے گئے نظام میں کسی خرابی کی وجہ سے اٹھانا پڑ سکتا ہے۔ یہ بات یاد رکھنے کی ہے کہ ایٹمی حملوں سے نمٹتے ہوئے ہمارے پاس دوسرا موقع نہیں ہوتا۔

ایک اور فرق یہ ہے کہ کسی مصنوعی سیارے کو چھوڑنا یا ایٹمی دھماکے کا تجربہ ایک خاص وقت اور موقع پر عروج کو پہنچنے والا ایک انفرادی پروجیکٹ ہوتا ہے۔ ہماری ٹیکنالوجی سے وابستہ ماہرین نے ایسے منصوبوں کے دوران "سب چلتا ہے" والی سوچ اور رویے کو تبدیل کر کے لیے اپنے اصول و ضوابط کی پابندی کو سخت بنا کر دکھایا ہے۔ تاہم ایٹمی ہتھیاروں سے وابستہ مواصلاتی اور استعمال کے نظام اپنی نوعیت کے اعتبار سے مختلف معاملات ہیں۔ وہ پہلے سے مقرر کی گئی کسی معینہ تاریخ کو نہیں چلائے جاتے، نہ ہی مقررہ وقفوں سے بار بار ان کو چلانے کی ضرورت ہوتی ہے۔ زیادہ توقع یہ ہے کہ ایٹمی ہتھیار کئی برسوں تک بغیر چلائے اسی طرح پڑے رہیں گے، تاہم کسی ایٹمی بحران کی صورت میں اس نظام کو چند منٹوں کے اندر اندر اپنی ایک ایک صلاحیت کو روبہ کار لاتے ہوئے استعمال کے لئے تیار پایا جانا ہوگا۔ چنانچہ ضروری ہے کہ روزمرہ بنیاد پر اس

نظام کو مکمل طور پر چالو حالت میں رکھا جائے۔ ایسی چالو حالت میں جس میں غلطی کا کوئی اندیشہ نہ ہوتا کہ اچانک پیدا ہونے والے کسی بحران کی صورت میں اس کو فوری طور پر استعمال میں لایا جا سکے۔ اس نظام کے انفرادی حصوں کی وقتاً فوقتاً چیکنگ اور مشقیں حقیقی صورتحال کا متبادل نہیں ہو سکتیں کیونکہ کسی بڑے اور اصل خطرے کی صورت میں پورے نظام کو ممکنہ ایٹمی حملے کا مقابلہ کرنے کے لئے ہنگامی اور تقریباً بدنظمی کی صورتحال میں کام کرنا ہوتا ہے۔ اہم لیکن خوابیدہ نظاموں کی طویل المیعاد دیکھ بھال کے حوالے سے ہمارا ماضی کا ریکارڈ اچھا نہیں ہے۔ یہاں ایک رویہ اور رجحان یہ ہے کہ کام کا آغاز تو نہایت سرگرمی کے ساتھ اور چست و ہوشیار رہ کر کیا جاتا ہے اور کارکردگی بھی دکھائی جاتی ہے لیکن جب کچھ عرصے کے لیے کوئی واقعہ پیش نہیں آتا، یہ ساری سرگرمی ختم ہو جاتی ہے۔ عوامی عمارات میں فائر الارم نظاموں کی ناکامی سے لے کر یونین کاربائیڈ فیکٹری بھوپال میں ہونے والے حادثے، جس میں وسیع پیمانے پر ہلاکتیں ہوئی تھیں، تک اس حوالے سے کئی مثالیں پیش کی جا سکتی ہیں۔ ایک اور مثال انڈین ائرلائنز کے طیارے کا اغوا ہے جس کو تیزی کے ساتھ واگزار نہ کرایا جا سکا حالانکہ ماہرین کی چابکدست ٹیم کی تیاری پر قوم کا بھاری سرمایہ خرچ ہوا تھا۔

2.3۔ ایٹمی ہتھیاروں کے قریب آتشزدگی اور دھماکے:

یہ تو سب جانتے ہیں کہ جب ایٹمی ہتھیار وں چلتے ہیں تو بے تحاشا تباہی پھیلتی ہے، تاہم بہت کم لوگ یہ جانتے ہوں گے کہ ایٹمی ہتھیار اس وقت بھی کافی خطرناک ہوتے ہیں جب یہ ظاہری طور پر ایک جگہ پڑے ہوتے ہیں۔ ایٹمی ہتھیار سٹور میں پڑے ہوں، ٹرکوں پر ایک سے دوسری جگہ لے جائے جا رہے ہوں، طیاروں میں فٹ کیے گئے ہوں یا میزائلوں پر نصب کیے گئے ہوں، ہر حالت میں خطرناک ہوتے ہیں کیونکہ ان میں ایک ایسا شیل ہوتا ہے جس میں بے حد طاقتور بارودی مواد بھرا ہوتا ہے اور جو پلوٹونیم یا افزودہ یورینیم سے بھرے ایک مرکزی حصے کو گھیرے ہوئے ہوتا ہے۔ (فیوژن ہتھیاروں میں ایک دوسرا مرحلہ بھی ہوتا ہے جو اپنی باری آنے پر انشقاقی ہتھیاروں کی مدد سے جلنا شروع ہوتا ہے)۔ بے حد دھماکہ خیز مواد کا یہاں کردار یہ ہے کہ جب یہ پھٹتا ہے تو انشقاقی مواد کو دباتا ہے اور ایٹمی زنجیری عمل کے اس سلسلے کا آغاز کرتا

ہے جس کا نتیجہ ایٹمی دھماکے کی صورت میں نکلتا ہے۔

یہ بے حد طاقتور بارودی مواد از خود ایک بڑا خطرہ ہوتا ہے۔ اگرچہ یہ بم کی بیرونی دھاتی خول کے اندر رکھا ہوتا ہے، اس کے باوجود یہ بہت جلد آگ پکڑ سکتا ہے اور قریب کہیں بیرونی آتشزدگی یا دھماکوں کی وجہ سے بھی اس میں آگ لگ سکتی ہے۔ اس دھماکہ خیز مواد کو اگر ایک بار آگ لگ جائے تو پھر اس کے سنگین نتائج اور اثرات برآمد ہوتے ہیں۔

ایٹمی ہتھیاروں کے قرب و جوار میں آتشزدگیوں اور حادثات کے خدشات بالکل حقیقی ہیں۔ خاص طور پر اس وقت خطرے کی شدت بڑھ جاتی ہے جب ان ہتھیاروں کو ہائی الرٹ کی حالت میں رکھا ہوا ہو، میزائلوں میں فٹ کر دیا گیا ہو یا بمبار طیاروں پر نصب کر دیا گیا ہو جن میں تیزی سے جلنے والا ایندھن بھی بھرا ہوتا ہے۔ اس کی کئی مثالیں پیش کی جا سکتی ہیں۔ 1981ء میں امریکی ڈیپارٹمنٹ آف ڈیفنس نے سرکاری سطح پر ایک سمری جاری کی جس میں 1950ء سے 1980ء کے درمیانی عرصے میں امریکہ کے ایٹمی ہتھیاروں میں ہونے والے 32 حادثات کا ذکر تھا(5)۔ یہ حادثات عمومی طور پر ان ہتھیاروں کی ہوائی جہاز یا میزائل کے ذریعے ترسیل کے دوران رونما ہوئے۔ میزائل کے حادثات میں اہم واقعہ 1960ء میں امریکی BOMARC میزائل کا ہے جو نیو جرسی میں واقع میک گوئیر ایئر فورس بیس پر پیش آیا۔ اس حادثہ میں میزائل کے ایندھن کی ٹنکی میں دھماکے سے آگ لگ گئی تھی(6)۔ ہوائی جہازوں کے ساتھ بھی ایسے حادثات پیش آ چکے ہیں۔ ان میں سپین میں پالو ماریز اور گرین لینڈ میں تھولے کے حادثات نمایاں ہیں۔ دونوں واقعات میں ایٹمی ہتھیار لے جانے والے ہوائی جہاز زمین پر گر کر تباہ ہو گئے تھے جس سے ایٹمی ہتھیاروں کے مرکزی حصے کو گھیرے ہوئے بارودی مواد میں آگ بھڑک اٹھی تھی(7)۔

اسی عرصے کے دوران (یعنی 1950ء تا 1980ء) سوویت یونین میں ایسے کتنے حادثات پیش آئے، ان کے بارے میں معلومات حاصل کرنا مشکل کام ہے۔ تاہم ایسی رپورٹیں ملی ہیں کہ وہاں ایٹمی ہتھیاروں کے کم از کم 25 سنگین نوعیت کے حادثات پیش آ چکے ہیں(8)۔ اس حوالے سے 1977ء میں پیش آنے والا ایک حادثہ قابل ذکر ہے۔ بتایا گیا ہے کہ ایٹمی میزائل سے اس کا ایندھن رس کر اس کے گودام میں بہہ نکلا اور بعد ازاں دھماکے سے پھٹ پڑا۔ اس حوالے سے ایک تازہ مثال بھی موجود ہے۔ 16 جون 2000ء کو ولیڈی ووستاک کے قریب

ایک بیلسٹک میزائل کو ٹرانسپورٹ جہاز سے نیچے اتارا جا رہا تھا کہ وہ گودی کی ریلنگ میں پھنس گیا[9]۔ اس حادثے کے نتیجے میں تقریباً تین ٹن تکسیدی عامل بہہ گیا اور بعد ازاں پھٹ گیا۔ اس حادثے میں کافی لوگ زخمی ہوئے اور قریبی گاؤں خالی کرانے پڑے۔ خوش قسمتی یہ رہی کہ اس حادثے کے وقت میزائل میں کوئی ایٹمی ہتھیار موجود نہیں تھا۔

جنوبی ایشیا میں ایٹمی ہتھیاروں کے حادثات کی تاحال کوئی رپورٹ سامنے نہیں آئی ہے لیکن اسلحے کے بڑے ذخیروں میں آتشزدگیوں کے کئی واقعات رونما ہو چکے ہیں۔ ایک تازہ مثال تقریباً دو سال پہلے بھارت پور کے قریب ہتھیاروں کے ایک ذخیرے میں لگنے والی آگ تھی۔ ایک رپورٹ کے مطابق اس حادثے میں کئی سوٹن فوجی ساز و سامان تباہ ہو گیا جبکہ کئی راکٹ اور میزائل اڑ گئے اور پھٹ گئے[10]۔ ایسی ہی آتشزدگیاں بیکانیر اور بردھوال ہیڈ کے مقامات پر بھی ہوئیں۔ اگر ایسی کسی آتشزدگی کے موقع پر دو چار ایٹمی ہتھیار بھی ہوائی جہاز یا میزائل پر لدے ہوتے تو اس طرح کے حادثات پیش آ سکتے تھے جن کا ذکر ذیل میں کیا جا رہا ہے۔ جنوبی ایشیا میں خاص طور پر تشویش کا باعث وہ میزائل ہیں جن میں مائع ایندھن استعمال کیا جاتا ہے۔ بھارت کے پرتھوی اور پاکستان کے غوری ایسے ہی میزائل ہیں۔ انہیں چھوڑنے کے عمل کے دوران حادثات پیش آنے کا کافی خطرہ ہوتا ہے۔ رپورٹوں کے مطابق بھارت کے پرتھوی میزائلوں میں جو مائع ایندھن استعمال کیا جاتا ہے، وہ IRFNA اور زائیلیڈین اور ٹرائی اِتھائیل امین کے 50:50 آمیزے پر مشتمل ہوتا ہے[11,12]، جو خود بخود جلد آگ پکڑ لیتا ہے۔ اس لئے اسے میزائل داغنے سے تھوڑی ہی دیر پہلے بھرا جاتا ہے۔

کسی بیرونی حادثے یا آتشزدگی کے باعث جب کسی ایٹمی ہتھیار کے اندر موجود آتش گیر مواد کو آگ لگ جائے تو اس سے تین طرح کے نتائج پیدا ہو سکتے ہیں، جن کی بڑھتی شدت کے حساب سے ترتیب یہ ہے۔

(i) آتش گیر مواد جل جائے لیکن پھٹے نہیں۔ اس سے ہتھیار پگھل جائے گا اور ماحول میں پلوٹونیم کی محدود مقدار بھی خارج ہو سکتی ہے۔ تاہم یہ خارج ہونے والا پلوٹونیم حادثے کی جگہ کے ارد گرد تک محدود رہے گا اور ماحول اور عوام کی صحت پر اس کے اثرات کی شدت محدود رہے گی۔ چونکہ ایسے حادثے کے اثرات محدود رہتے ہیں اس لیے ہم اس کی مزید

تفصیل پر نہیں جائیں گے۔

(ii) آتش گیر مادے کے زوردار دھماکے سے پھٹنے سے پلوٹونیم بھاپ بن کر اڑ جائے، اور ماحول میں پھیل جائے۔

(iii) آتش گیر مادے کے زوردارر دھماکے سے پھٹنے کے نتیجے میں ایٹمی مواد کے اندر انشقاقی عمل شروع ہو جائے جو قابو سے باہر ہو کر ایٹمی دھماکے کی شکل اختیار کر لے۔

تیسرے نمبر پر جو خدشہ ظاہر کیا گیا ہے وہ حد سے زیادہ تباہ کن ہوگا۔ ایسا ہونے کے امکانات بہت کم ہیں لیکن یہ نہیں کہا جا سکتا کہ ایسا کبھی نہیں ہوگا۔ یہ درست ہے کہ تاحال کسی ایٹمی ہتھیار کے از خود چل جانے کا کوئی سانحہ رونما نہیں ہوا ہے لیکن اس کی جزوی وجہ یہ بھی ہو سکتی ہے کہ بڑی ایٹمی طاقتوں نے ایٹمی ہتھیاروں کے ڈیزائن میں حفاظتی تدابیر کا خیال رکھا ہے۔ مثال کے طور پر امریکی اسلحہ خانے میں موجود جدید ایٹمی ہتھیار "ون پوائنٹ سیف" ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ ایٹمی (انشقاقی) مواد کو گھیرے ہوئے کئی دھماکا خیز حصوں میں سے صرف کسی ایک میں ہونے والے حادثاتی دھماکے سے ایٹمی دھماکہ نہیں ہوگا۔ (اس معاملے کو مختصراً اس طرح بیان کیا جا سکتا ہے کہ ایک ون پوائنٹ سیف ایٹمی ہتھیار میں دھماکہ خیز نظام کے کسی ایک حصے میں دھماکہ ہونے کی صورت میں چار پاؤنڈ (دو کلوگرام) ٹی این ٹی کے برابر ایٹمی دھماکہ پیدا ہونے کا امکان دس لاکھ میں ایک سے بھی کم ہے[13]۔ [ایک کلوٹن کے ایٹمی ہتھیار میں دھماکہ پیدا کرنے کی اتنی صلاحیت ہے جتنی 1000 ٹن (یعنی دس لاکھ کلوگرام) ٹی این ٹی میں ہوتی ہے]۔

تاہم یہ ضروری ہے کہ حفاظتی اقدامات کو ہتھیار کے ڈیزائن کا حصہ بنانے سے پہلے ان کی کڑی آزمائش کر لی جائے۔ ایٹمی ہتھیاروں کی سلامتی کے بارے میں یہ بڑھتی ہوئی فکرمندی ہی تھی جس نے امریکہ کو مجبور کیا کہ حفاظتی آلات کی جانچ کی خاطر اپنے ایٹمی ہتھیاروں کے 130 ٹیسٹ کرے۔ اسی طرح کہا جاتا ہے کہ سوویت یونین نے 1949ء سے 1990ء تک کے درمیانی عرصے میں ایٹم بموں میں حفاظتی آلات کی جانچ کے لئے 42 ہتھیاروں کے تقریباً 25 ٹیسٹ کیے[14,15]۔ یہ واضح نہیں ہے کہ بھارت اور پاکستان نے، جن کے ایٹمی پروگرام ابتدائی مراحل پر ہیں، اپنے ایٹمی ہتھیاروں کے ڈیزائن میں ایسے حفاظتی ٹیسٹ کیے ہیں یا نہیں۔

اگر حادثاتی طور پر کہیں کوئی ایٹمی دھماکہ ہو جائے تو لامحالہ اس کے نتائج بھی وہی ہوں گے

جو جنگ کے دوران قصداً ایٹمی ہتھیار چلانے سے پیدا ہوتے ہیں۔ اگر 15 کلوٹن (ہیروشیما پر گرائے گئے بم کے برابر) طاقت والا ایٹم بم حادثاتی طور پر پھٹ جائے تو اس کے دھماکے اور آگ سے پانچ مربع کلومیٹر کے علاقے میں ہر چیز کا صفایا ہو جائے گا۔ 25 مربع کلومیٹر کا علاقہ تابکاری کی زد میں آ جائے گا اور اس کی آدھی آبادی تابکاری سے پیدا ہونے والے بخار اور دیگر بیماریوں سے مر جائے گی۔ اگر کسی ایٹمی ہتھیار کے پھٹنے کا کوئی حادثاتی واقعہ جنوبی ایشیا کے کسی بڑے شہر کے اندر یا اس کے آس پاس پیش آ گیا تو کئی لاکھ افراد اس سے ہلاک ہو جائیں گے[16]۔

ایسے حادثے کے نتیجے میں جو بھگدڑ اور افراتفری پھیلے گی، اس میں یہ پتہ کرنے میں کافی وقت لگ جائے گا کہ حادثے کی وجہ کیا تھی۔ چنانچہ ایسے حادثاتی ایٹمی دھماکے سے یہ خطرہ بھی پیدا ہوسکتا ہے کہ اسے دشمن کا ایٹمی حملہ سمجھ لیا جائے۔ لہٰذا اس کے ردعمل میں جوابی حملے ہوسکتے ہیں اور ایک پوری شدت کی جنگ چھڑ سکتی ہے۔ جنگ چھڑنے کا احتمال اس وقت اور زیادہ ہوگا جب ہمارے ایٹمی ہتھیار چلائے جانے کے لیے بالکل تیار حالت میں ہوں۔

درج بالا تین پوائنٹ میں سے آیئے اب دوسرے ممکنہ منظر کا جائزہ لیتے ہیں۔ اگر دھماکہ خیز مواد پھٹنے کے باوجود اس سے پوری شدت کا ایٹمی دھماکہ نہ بھی ہو تو بھی اس سے ایٹمی مواد باریک باریک ذرات میں تقسیم ہو جائے گا۔ اگرچہ اس طرح جو نقصان ہوگا وہ ایٹمی دھماکے سے کم تباہ کن ہوگا، لیکن پھر بھی اس سے کافی زیادہ نقصان ہوگا۔ آیئے اس امکان کا قدرے تفصیل سے جائزہ لیتے ہیں[17,18]۔ (ہم توجہ پلوٹونیم سے ہونے والے حادثات پر مرکوز رکھیں گے۔ بھارت اپنے ایٹمی ہتھیاروں میں پلوٹونیم استعمال کرتا ہے جبکہ پاکستان کا انحصار یورینیم پر ہے لیکن خوشاب ری ایکٹر سے پلوٹونیم حاصل ہونے لگے گا تو پاکستان بھی ممکن ہے کہ بھارت کی طرح اپنے ہتھیاروں میں پلوٹونیم ہی استعمال کرنے لگے۔)

دھماکہ خیز مادہ کے پھٹنے سے (انشقاق نہ ہونے کی صورت میں) تمام پلوٹونیم باریک ذرات کی ایک پھوار کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ دھماکے سے نکلنے والی گرم گیسوں میں یہ پھوار اوپر اٹھے گی اور ہوا کے ساتھ مل کر پھیل جائے گی۔ اگر جائے وقوعہ پر ہوا تیز ہو تو وہ پھوار کو کچھ فاصلے تک اڑا لے جائے گی۔ عام طور پر یہ فاصلہ دس کلومیٹر تک ہوسکتا ہے۔ اس علاقے میں موجود

انسان اور حیوان اس آلودہ ہوا میں سانس لیں گے اور پلوٹونیم سے آلود ہوا اپنے جسم میں لے جائیں گے۔ پلوٹونیم کے جسم پر پڑنے یا جسم کے اندر داخل ہونے کی وجہ سے جسم کو جو نقصان پہنچتا ہے، وہ ایک پیچیدہ معاملہ ہے، تاہم اس پر کافی تحقیق ہو چکی ہے۔ پلوٹونیم کی آلودگی دو طرح سے جسم میں داخل ہوتی ہے۔ ہوا کے ذریعے سانس کے ساتھ یا آلودہ خوراک کے ذریعے۔ پلوٹونیم اگر خوراک کے ساتھ معدے میں چلی جائے تو یہ خطرناک تو ہے لیکن بہت بڑا خطرہ نہیں کیونکہ چند ہی روز میں سارا پلوٹونیم باہر خارج ہو جائے گا۔ زیادہ خطرہ اس وقت پیدا ہوتا ہے جب پلوٹونیم کے باریک ذرات سانس کے ذریعے جسم کے اندر داخل ہو جائیں۔ یہ اجزا پھیپھڑوں کی اندرونی تہوں میں گھس جاتے ہیں اور کئی سال تک وہاں جمع رہتے ہیں۔

پلوٹونیم سانس کے ذریعے جسم میں داخل ہو جائے تو اس کا پہلا اثر یہ ہوتا ہے کہ تابکاری کے باعث پھیپھڑوں، جگر اور ہڈیوں کا سرطان ہونے کے خدشات بڑھ جاتے ہیں۔ اس سے سرطان کا خطرہ کتنا زیادہ ہوتا ہے، اس کا اندازہ امریکی نیشنل اکیڈمی آف سائنس کی جانب سے کی گئی ایک تفصیلی تحقیق میں لگایا گیا ہے۔ کچھ دیگر تحقیقاتی اداروں نے بھی اس سلسلے میں کام کیا ہے اور وہ اس نتیجے پر پہنچے ہیں کہ تابکاری کی کوئی ایسی کم سے کم سطح نہیں جس سے نیچے یہ کہا جا سکے کہ اب سرطان کا خطرہ بالکل ختم ہو گیا ہے[19]۔ جسم میں داخل ہونے والی تابکاری کی مقدار چاہے جتنی بھی کم ہو، اس سے سرطان کا خطرہ رہے گا۔ اس سے یہ تشویشناک نتیجہ نکلتا ہے کہ جب یہ تابکار بادل زیادہ سے زیادہ علاقے میں پھیل جائے تو گو کہ اس کی تابکاری کی شدت کم ہو جاتی ہے لیکن یہ جتنی بھی کم ہو جائے، جہاں تک یہ بادل پھیلے گا، وہاں کے رہنے والوں پر کچھ نہ کچھ اثر ضرور ڈالے گا۔ چنانچہ یہ ان علاقوں میں بھی سرطان کا باعث بن جاتا ہے جو حادثے کی جگہ سے کافی دور واقع ہوتے ہیں۔

آیئے برصغیر میں اس حوالے سے ایک مثال پر غور کرتے ہیں۔ فرض کیجیے کہ ایٹمی ہتھیار کا کوئی حادثہ برصغیر کے کسی بڑے شہر کے ایک سرے پر فضائیہ کے کسی اڈے پر یا ایٹم بموں کے گودام پر رونما ہو جاتا ہے۔ اگر دھماکے کے وقت ہوا کا رخ شہر کی جانب ہے تو اعداد و شمار بتاتے ہیں کہ 5,000 سے 20,000 افراد پلوٹونیم سے آلودہ ہوا میں سانس لینے کی وجہ سے سرطان میں مبتلا ہو کر بالآخر کار ہلاک ہو جائیں گے[20]۔ اگرچہ یہ پوری شدت کے ایٹمی دھماکے کی

نسبت کم تباہ کن ہے۔ پھر یہ بہت بڑا انسانی المیہ ہوگا۔ ان ہلاکتوں کی کم از کم تعداد بھی 2001ء میں نیویارک کے ورلڈ ٹریڈ سنٹر اور پینٹا گون پر اُن حملوں میں ہلاک ہونے والوں سے زیادہ ہے جنہوں نے پوری دنیا کو ہلا کر رکھ دیا تھا۔ سانس کے ذریعے جسم کے اندر داخل ہونے والے پلوٹونیم سے فوری طور پر کینسر کی علامات ظاہر نہیں ہو جاتیں۔ اس عمل میں کئی سال لگ سکتے ہیں۔ اس طرح یہ سانحہ ورلڈ ٹریڈ سنٹر کے حملوں کی طرح ڈرامائی انداز میں رونما نہیں ہوگا بلکہ اس سے ہونے والی ہلاکتیں سست رفتار اور تکلیف دہ ہوں گی اور ہلاکتوں کی تعداد بھی زیادہ ہوگی۔ ایسے کسی حادثے کا رونما ہو جانا بعید از قیاس نہیں ہے۔ یہاں برصغیر میں بڑے شہروں کے کناروں پر فوجی اڈے اور چھاؤنیاں بنی ہوئی ہیں اور معلوم نہیں کہ ان میں ایٹمی ہتھیار رکھے ہوئے ہیں یا نہیں۔ اگر ایسا کوئی حادثہ شہر کے سرے پر رونما نہیں ہوتا بلکہ 50 کلومیٹر دور کسی درمیانے درجے کے قصبے میں وقوع پذیر ہوتا ہے جہاں سے ہوا کا رخ شہر کی طرف ہے تو بھی اس سے ہونے والی ہلاکتیں کافی زیادہ ہوں گی۔ ایک محتاط اندازے کے مطابق ایسے قصبے اور اس کے اردگرد کے علاقے میں 200 سے 900 تک ہلاکتیں ہو سکتی ہیں۔ ان سارے معاملات میں جانی و مالی نقصان تو ہوگا ہی، مہلک اور غیر مہلک سرطان کے شکار افراد کے علاج پر جو اخراجات اٹھیں گے، وہ اس کے علاوہ ہوں گے۔ ماحول کو پلوٹونیم کی آلودگی سے پاک کرنے کے لیے بھی بھاری رقوم خرچ کرنا پڑیں گی۔ امریکہ میں ایسے اخراجات کے بارے میں تفصیلی تخمینے لگائے گئے ہیں۔ بھارت میں اس سے کم خرچ آئیں گے لیکن پھر بھی حادثے کی جگہ کے قرب و جوار میں تابکاری سے بھرے مواد کو صاف کرنے پر اربوں روپے خرچ ہو جائیں گے۔

یہاں سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ جس نوعیت کے ایٹمی حادثات کا ذکر کیا گیا ہے ان کے رونما ہونے کا کیا احتمال ہے؟ اس بارے میں کوئی حتمی اندازہ لگانا مشکل ہے۔ احتمال بہت زیادہ نہیں ہے تو یقیناً صفر بھی نہیں ہے۔ یاد رہے کہ بھارت اور پاکستان نے جو اپنے اپنے نصف درجن ایٹمی تجربات کیے، ان میں کوئی دعویٰ نہیں تھا کہ دونوں میں سے کسی نے بارودی مواد کے یا ایٹمی مواد کے حادثاتی طور پر پھٹ جانے کے خلاف کسی قسم کے حفاظتی اقدامات کو ان تجربات میں شامل کیا ہو۔

2.4۔ افواہیں اور خوف و ہراس:

ایٹمی سائے میں زندگی بسر کرنے کا ایک پہلو جس کی طرف عام طور پر زیادہ دھیان نہیں دیا جاتا، وہ ہے خوف و ہراس کی وجہ سے جنم لینے والی یہ افواہیں کہ ''ایٹمی حملہ ہونے والا ہے۔'' اس پہلو کو نظر انداز کیے جانے کی ایک وجہ یہ ہو سکتی ہے کہ یہ ایک فوجی نہیں شہری معاملہ ہے، جس سے نبرد آزما ہونے کے لئے دفاع اور امور خارجہ کے ماہرین کی نہیں بلکہ شہری بحران سے نبٹنے اور عوامی نفسیات کے ماہرین کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ حقیقت نظر انداز نہیں کی جانی چاہیے کہ ایسی صورت میں افواہیں سنگین مسائل کو جنم دے سکتی ہیں، خاص طور پر برصغیر کے گنجان آباد شہروں میں افواہیں خوف و ہراس اور افراتفری پھیلانے کا باعث بن سکتی ہیں۔

ایک لمحے کے لیے مستقبل کے کسی کارگل کے بارے میں یا اس سے بھی بڑے کسی تنازع کے بارے میں سوچئے جس میں ایک ملک نے حال ہی میں ایک بڑی شکست کا سامنا کیا ہو اور جنگ میں ہزاروں جانیں گنوائی ہوں۔ ایسی صورتحال میں دہلی، ممبئی یا لاہور کے کتنے شہری قصداً اور اچانک پھیلائی گئی اس افواہ پر یقین نہیں کریں گے کہ دوسری جانب سے شکست سے دوچار انتہا پسندوں نے نیوکلیئر بٹن پر قبضہ کر لیا ہے اور ایٹمی ہتھیار چلا دیا ہے تاکہ اس شکست کا بدلہ لیا جا سکے؟ اس سے ایسی بھگدڑ مچ سکتی ہے کہ لوگ اپنی گاڑیوں اور چھکڑوں پر ایک دوسرے کو روندتے ہوئے آگے بڑھنے اور شہر سے نکلنے کی کوشش کریں گے۔ اس طرح وہاں بغیر کوئی بم گرے لاکھوں افراد لقمۂ اجل بن جائیں گے یا زخمی ہو جائیں گے۔

زمانۂ امن میں ایسی کسی بھگدڑ اور اس کے نتیجے میں ہلاکتوں کی باتیں مبالغہ آمیز لگتی ہیں۔ خطرے کی زد میں آئے ہوئے علاقوں کے شہری تک ایٹمی تباہ کاریوں کو، جن کا احتمال بھی کم ہو اور جنہیں عام زندگی میں تصور کرنا بھی دشوار ہو، اپنی سوچ میں زیادہ جگہ دینا پسند نہیں کرتے۔ تاہم ایٹمی حملہ اس وقت غیر حقیقی نظر آنا بند ہو جاتا ہے جب کوئی فوجی بحران سر اٹھاتا ہے۔ وہ لوگ جو صدر کینیڈی کے دور میں امریکہ میں تھے، خوف اور بے چینی کی اس کیفیت کو یاد کرتے ہوں گے جو کیوبا کے میزائل بحران کے وقت پیدا ہو گیا تھا۔ اگر ہمارے ہاں بھی دونوں اطراف سینکڑوں ایٹمی ہتھیار چلائے جانے کے لیے بالکل تیار کھڑے ہوں تو مستقبل میں یہاں اس قسم کے بحران

پیدا ہونے سے خوف و ہراس کی شدید لہر جنم لے سکتی ہے۔ اس سے ایک اور طرح کی دہشت گردی کے امکانات پیدا ہو سکتے ہیں جسے ڈِس انفارمیشن (disinformation) دہشت گردی کا نام دیا جاسکتا ہے۔

2.5۔ خطرات کم کرنے کے کچھ اقدامات:

یہ بات پورے وثوق کے ساتھ کہی جا سکتی ہے کہ ایٹمی ہتھیاروں کی وجہ سے لاحق انواع و اقسام کے سبھی خطرات کو بالکل ختم کرنے کا ایک ہی یقینی طریقہ ہے کہ ان ہتھیاروں کو ختم کر دیا جائے۔ عقل مند، ہوش منداور امن سے پیار کرنے والے لوگوں کے لیے یہ حتمی ہدف رہنا چاہیے۔

لیکن اس وقت تو یہ ہتھیار یہاں موجود ہیں۔ اگرچہ ہم سب ان کے مکمل خاتمے کے شدید خواہش مند ہیں۔ پھر بھی جب تک ایسا نہیں ہوتا اور یہ ہتھیار موجود ہیں تو ہمیں متعلقہ ممالک سے یہ تقاضا کرنا چاہیے کہ ایسے اقدامات عمل میں لائے جائیں کہ ان کی وجہ سے لاحق خطرات کو کم کیا جا سکے۔ برصغیر میں ایسا تقاضا بار آور ثابت ہوسکتا ہے کیونکہ یہاں ایٹمی ہتھیاروں کی تیاری کا عمل ابھی اپنے آغاز میں ہے اور ایٹمی پالیسیوں نے ابھی ٹھوس شکل اختیار نہیں کی ہے۔ ابھی وقت ہے کہ پالیسی سازوں کو خطرات میں کمی لانے والے درج ذیل اقدامات کرنے پر رضا مند کیا جا سکے۔

2.5.1۔ غیر چوکس حالت میں رکھنا:

اصطلاح "De-alert" کا مطلب ہے کہ اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو چوکس حالت میں نہ رکھ کر اور ان کے استعمال میں قصداً رکاوٹیں ڈال کر ایٹمی جنگ کے اندھے کنویں سے خود کو پیچھے ہٹا لینا۔ یہ کوئی نئی اور انوکھی تجویز نہیں ہے۔ انضباطِ اسلحہ کے تجزیہ نگاروں نے امریکہ اور روس کے لیے ہتھیاروں کو چوکسی کی حالت سے ہٹانے کے بارے میں کئی تجاویز پیش کی ہیں[21]۔ امریکہ نے 1991ء میں اس سلسلے میں کچھ اقدامات اس وقت کئے تھے جب منٹ مین (Minuteman) میزائلوں کو چوکس حالت سے پیچھے ہٹانے کا حکم جاری کیا گیا۔ ان میزائلوں کو بعد ازاں سٹارٹ ون (START 1) معاہدے کے تحت تلف کیا جانا تھا۔ عملی سطح پر کئی ایسے اقدامات کیے جا سکتے ہیں جو چوکس حالت سے دور لے جائیں۔ بنیادی ترین قدم ایٹمی ہتھیاروں کو ترسیلی نظام (ہوائی جہاز، میزائل) سے الگ کرنا ہے۔ ہتھیاروں کو لادنے میں مزید تاخیر کر کے، انہیں گہرے تہہ

خانوں میں ذخیرہ کر کے اور جام کر کے بھی انہیں فوری استعمال کے ناقابل بنایا جا سکتا ہے۔ اس سلسلے میں کچھ اور تجاویز یہ دی گئیں کہ میزائلوں سے گائیڈنس سسٹم ہٹا لیا جائے۔ انہیں الگ الگ رکھا جائے اور امریکہ کی ایٹمی آبدوز کو نئی ہدایات یہ جاری کی جائیں کہ وہ زمین کے کرہ جنوبی میں گہرے سمندر میں اپنا گشت جاری رکھے اور اتنی دور چلی جائے کہ روسی اہداف اس کی پہنچ میں نہ رہیں۔ ایک اور حفاظتی قدم امریکہ میں کافی زیادہ استعمال میں لایا جاتا رہا ہے تاکہ ایٹمی ہتھیاروں کو حادثاتی اور غیر متعلقہ افراد کے ہاتھوں داغے جانے سے بچایا جا سکے۔ اسے پرمیسوا ایکشن لنک (Permissive Action Link, PAL) کا نام دیا گیا، یعنی عمل کے لئے اجازت ناموں کا سلسلہ[22]۔ یہ ایک برقی میکانیکی آلہ ہوتا ہے جو ایٹمی ہتھیاروں پر نصب کیا جاتا ہے اور جو ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کو مقفل کر دیتا ہے۔ جس ایٹمی ہتھیار پر یہ آلہ نصب ہوتا ہے، وہ اس وقت تک نہیں پھٹ سکتا جب تک PAL کا قفل نہ کھولا جائے۔ یہ قفل خفیہ اشاروں کے ایک سلسلے پر مشتمل ہوتا ہے۔ 1970ء کی دہائی کے آخر تک امریکہ میں زمین اور ہوا سے چلائے جانے والے تقریباً سبھی ایٹمی ہتھیاروں میں PAL نظام نصب کر دیا گیا تھا۔ ایسا ہی ایک اور قفلی نظام بم کے ترسیلی ذریعے میں نصب کیا جا سکتا ہے جو جہازوں اور میزائلوں سے ایٹم بم گرانے میں رکاوٹ بن جاتا ہے۔ یہ نظام میزائل داغنے کے لیے ہونے والی گنتی کو مکمل ہونے سے بھی روک دیتا ہے۔ ان آلات کے قفل کھولنے کے لیے بنائے گئے خفیہ اشارے اعلیٰ حکام کی جانب سے اس وقت تک ہتھیاروں کے کمانڈروں کو تقسیم نہیں کیے جانے چاہئیں جب تک کہ ہتھیار چلانے کے بارے میں کوئی واضح فیصلہ نہ ہو جائے۔ روسی ایٹمی فوج کے پاس بھی ایسے رمزی (coded) قفل موجود تھے۔ ان روسی نظاموں میں کچھ اضافی خصوصیات تھیں، جن میں ایک یہ تھی کہ انتہائی چوکسی کی حالت میں اگر یہ کسی طرح کھل بھی جاتے تو مقررہ دورانیہ میں ہتھیار نہ داغے جانے کی صورت میں یہ خود بخود پھر مقفل ہو جاتے تھے۔

جہاں تک بھارت کا تعلق ہے تو یہاں چوکسی کی حالت کم کرنے کے لئے یہ کیا جا سکتا ہے کہ ایٹمی ہتھیار اور ان کے ترسیلی ذرائع کو ایک دوسرے کے قریب رکھنے کی بجائے کافی فاصلے پر رکھا جائے۔ اس سے از خود چند گھنٹے سے لے کر ایک دن تک کا تاخیری وقفہ پیدا ہو جائے گا اور ایٹمی ہتھیار داغنے کا حکم ملنے کے بعد اس پر عملدر آمد میں کافی وقت لگ جائے گا۔ اور یوں ان خطرات کو

کافی حد تک کم کیا جاسکے گا جن کا ذکر اوپر تفصیل سے کیا گیا ہے۔ ہتھیار فوری طور پر داغ دیئے جانے کے عمل کو روک کر جلد بازی میں، جذبات کے زیر اثر یا حادثاتی طور پر ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کے خدشات کم کیے جاسکتے ہیں۔ اس طرح فیصلے کرنے والوں کو ایٹمی ہتھیار چلانے کا حکم نامہ جاری کرنے کے بعد بھی کافی موقع مل جائے گا کہ وہ اگر اپنے حکم پر عملدرآمد روکنا چاہیں تو روک لیں۔ حکم نامے کو واپس لینے کی ضرورت پڑسکتی ہے اگر بعدازاں یہ پتہ چل جائے کہ وہ ایسی معلومات اور انٹیلی جنس رپورٹوں کی بنیاد پر جاری کیا گیا تھا جو غلط ثابت ہوئیں یا یہ احساس ہو جائے کہ فیصلہ جنگی بحران کے وقت پیدا ہونے والے جوش اور دباؤ کے باعث کیا گیا تھا۔ ایٹمی ہتھیاروں کو میزائلوں سے الگ اور فاصلے پر رکھ کر نہ صرف حادثاتی لانچ کے خدشات کو کم کیا جاسکتا ہے، بلکہ ان ہتھیاروں اور ترسیلی نظام کو دہشت گردوں اور انتہا پسندوں کے ہتھے چڑھنے سے بھی بچایا جاسکتا ہے۔

عام خیال یہی ہے کہ بھارت میں ایٹمی ہتھیاروں کو ان کے ترسیلی نظاموں سے جوڑ کر نہیں رکھا گیا ہے اور وہ ایک دوسرے سے دور ذخیرہ کیے گئے ہیں۔ ایسی اطلاعات بھی ہیں کہ ہتھیاروں کے اجزاء بھی ایک دوسرے سے الگ رکھے گئے ہیں اور تابکار مرکزی حصے کو دھماکہ خیز حصوں سے دور رکھا گیا ہے[23]۔ ان سارے اقدامات سے یقیناً تحفظ میں اضافہ ہوا ہے۔ لیکن اس بات کو یقینی بنانے کی ضرورت ہے کہ محض ابتدائی مراحل میں ہی ان اقدامات کو ضروری نہ سمجھا جائے بلکہ اسے اس وقت بھی بطور پالیسی جاری رکھا جائے جب اسلحہ بڑھے اور اس کا کمانڈ اور کنٹرول نظام مکمل طور پر تیار کرلیا جائے۔

2.5.2۔ ایٹمی ہتھیاروں کے حادثات کی روک تھام کیلئے حفاظتی اقدامات:

ہتھیاروں کو میزائلوں اور بمبار طیاروں سے الگ اور فاصلے پر ذخیرہ کرنے کا ایک اور فائدہ یہ ہے کہ ایٹمی ہتھیاروں کے حادثات کے رونما ہونے کے خدشات بے حد کم ہو جائیں۔ یہ حادثات کس نوعیت کے ہوتے ہیں اس کے بارے میں ہم اوپر پڑھ چکے ہیں۔ ہتھیاروں کے نزدیک آگ لگنے کا سب سے بڑا خطرہ راکٹوں اور ہوائی جہازوں میں استعمال ہونے والے اور فوری آگ پکڑنے والے ایندھن ہیں۔ ان کے درمیان فاصلہ چند سو میٹر بھی کر دیا جائے تو

خطرے کو کم کیا جاسکتا ہے۔ خطرے کو مزید کم کرنے کے لئے ہتھیاروں کے اندر جدید ترین حفاظتی اجزاء استعمال کئے جاسکتے ہیں۔ ان میں سے ایک غیر حساس بارودی مواد ہے جس کی خوبی یہ ہے کہ اسے بہت آسانی سے اڑایا نہیں جاسکتا۔ ایک اور تدبیر ایٹم بم کے مرکزی حصے میں آگ سے مزاحمت والے مواد کا استعمال ہے۔ لیکن ان سے ہتھیاروں کا وزن بڑھ جاتا ہے۔ چونکہ بھارت اور پاکستان دونوں ہی چھوٹے اور کم وزن والے ایٹمی ہتھیار تیار کرنے کی کوششوں میں مصروف ہیں جن کو بیلسٹک میزائلوں پر آسانی کے ساتھ فٹ کیا جاسکے چنانچہ یہ ممکن ہے کہ ان حفاظتی اقدامات پر عمل درآمد نہ کیا جاتا ہو۔ اگر یہ درست ہے تو پھر تشویش کی بات ہے۔ کئی اور قدم بھی اُٹھائے جاسکتے ہیں جیسے ان ہتھیاروں کے پرزوں کو الگ الگ کرنا یا ان کو زمین کی گہرائی میں دفن کرنا۔ اسی طرح نہ صرف ان ہتھیاروں کے حادثاتی طور پر چل جانے کا خطرہ ختم ہو جائے گا بلکہ اگر ان ہتھیاروں کو چلانا پڑے تو انہیں تیار کرنے میں بھی کافی دیر لگ جائے گی۔

2.5.3۔ ڈی الرٹ بمقابلہ دشمن کو حملے سے باز رکھنا:

ہتھیاروں کو غیر چوکس کرنے سے کئی طرح کے سیاسی، فوجی اور تکنیکی مسائل تو پیدا ہوں گے لیکن یہ مسائل ایسے نہیں کہ ان کا حل ہی تلاش نہ کیا جاسکے۔ ایٹمی ہتھیاروں سے لاحق خطرات کو کم کرنے کی وسیع اہمیت کو مدنظر رکھا جائے تو اس حوالے سے درپیش مسائل پر قابو پانا کافی مفید ثابت ہوسکتا ہے۔ یہ مسائل کس نوعیت کے ہیں، یہ جاننے کے لیے پہلے تصور کیجیے کہ بھارت یکطرفہ طور پر اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو غیر چوکس کرنے کا اعلان کر دیتا ہے نہ وہ پڑوسی ممالک سے یہ تقاضا کرتا ہے کہ وہ بھی یہی کریں، نہ ہی وہ ان سے اپنے اقدام کی تصدیق کرواتا ہے۔ اس قسم کا یکطرفہ اعلان نسبتاً کم پیچیدہ ثابت ہوگا کیونکہ نہ اس میں دوطرفہ معاہدوں کی ضرورت پڑے گی نہ ہی اپنے ایٹمی اثاثوں کو دوسرے ملکوں پر ظاہر کرنا ہوگا۔ ایسے یکطرفہ اقدام کی راہ میں واحد اور بڑی رکاوٹ اپنی ہی فوجی اور سٹریٹیجک سوچ ہوگی۔ ایٹمی ہتھیار غیر چوکس کرنے کی جب بھی کوئی تجویز پیش کی جائے گی تو یہ کہہ کر اسے فوری طور پر مسترد کر دیا جائے گا کہ اس کے منفی اثرات سے ملک کی دفاعی صلاحیت کمزور پڑ جائے گی۔ حالانکہ بھارت نے ایٹمی ہتھیار پہلے استعمال نہ کرنے کی پالیسی کا اعلان کر رکھا ہے، لیکن، جیسا کہ اس نے اپنے نیوکلیئر منصوبے میں بیان کیا ہوا ہے، ایٹمی

اسلحہ رکھنے کی واحد غایت دوسرے ملکوں کو بھارت پر ایٹمی حملے سے باز رکھنا ہے۔ چنانچہ بھارتی حکومت سے یہ توقع کرنا عبث ہوگا کہ ایٹمی اسلحہ حاصل کرنے کے بعد وہ اس کی تسدیدی حیثیت کو نقصان پہنچائے گا اور ڈی الرٹ کی پالیسی اختیار کرے گا۔

ضرورت اس امر کی ہے کہ اس تشویش کو کم کیا جائے۔ ہمیں یہ تسلیم ہے کہ یہاں ایٹمی ہتھیاروں کو غیر چوکس حالت میں رکھنے کے سلسلے میں ہم نے جتنی بھی تجاویز دی ہیں، ان سے جوابی حملے کی صلاحیت کسی نہ کسی حد تک ضرور متاثر ہوتی ہے لیکن یہ کوئی وجہ نہیں کہ اس کو بنیاد بنا کر ہتھیاروں کو غیر چوکس کرنے کے معاملے پر غور کرنا ہی ترک کر دیا جائے۔ اس کے برعکس ہتھیاروں کے اندر تاخیری آلات نصب کرنے سے ان ہتھیاروں کی تسدیدی قدر میں جو کمی واقع ہوتی ہے، اس کو تفصیل سے پرکھنا چاہیے؛ یعنی یہ دیکھنا چاہیے کہ ان ہتھیاروں کے حادثاتی طور پر چل جانے سے یا جلد بازی میں کیے گئے کسی فیصلے کے نتیجے میں ایٹمی حملے سے ہونے والا نقصان زیادہ ہوگا یا تسدیدی قدر میں کچھ کمی لانا زیادہ نقصان دہ ہوگا۔

جہاں تک جوابی حملے میں تاخیر کا تعلق ہے تو یہ اگر ایک دن طویل بھی ہو جائے تو حقیقت میں اس سے تسدیدی قدر میں کوئی کمی واقع نہیں ہوتی اور یہ صورتحال اس وقت بھی برقرار رہے گی جب ہتھیاروں کو غیر چوکس حالت میں رکھنا ایک عام پالیسی ہو اور دوسرے ملک بھی اس صورتحال سے پوری طرح واقف ہوں۔ مثال کے طور پہ اگر شہروں پر جوابی ایٹمی حملے کرنے ہوں تو اس سے ایک دن کی تاخیر سے کیا فرق پڑ جائے گا۔ اس ایک دن میں دشمن اپنے بچاؤ کے لئے مزید کیا کر لے گا۔ ایٹمی حملے کی صورت میں سول ڈیفنس کے ذریعے شہری آبادیوں کو بچانے کی جو باتیں کی جاتی ہیں، ان کا حقیقت سے تعلق نہیں ہوتا۔ سرد جنگ کے آغاز کے زمانے میں جب امریکہ میں اس امر کو لازمی قرار دیا گیا کہ ایٹمی حملے سے بچنے کے لیے زیر زمین محفوظ پناہ گاہیں بنائی جائیں اور ان میں خوراک اور ادویات کا بندوبست کر کے رکھا جائے تو لوگ کافی جوش و جذبے سے اس میں حصہ لیتے تھے۔ تاہم یہ جوش اس وقت ختم ہوگیا جب یہ واضح ہوا کہ مکمل ایٹمی جنگ کی صورت میں اور میگاٹن ہتھیاروں کے استعمال کے بعد ایسی پناہ گاہیں ریت کے گھروندے ثابت ہوں گی اور ویسے بھی ان میں کل آبادی کا محض ایک چھوٹا سا حصہ آ پائے گا، باقی آبادی کو ایٹمی تباہ کاریوں کا سامنا کرنا پڑے گا۔ جنوبی ایشیا میں ایسی پناہ گاہوں کی تعمیر کے بارے میں تو سوچا بھی نہیں جا

سکتا۔ یہاں تو لاکھوں لوگوں کے پاس رہنے کو گھر تک موجود نہیں ہیں۔ نہ ہی کوئی ملک کسی ایک شہر پر جوابی حملے کے اندیشے میں اپنے تمام بڑے شہروں کو چوبیس گھنٹوں میں مکمل طور پر خالی کرا سکتا ہے۔ آنے والے بم سے بچ نکلنا محال بلکہ ناممکن ہے۔ چنانچہ اگر جوابی ایٹمی حملہ آنا ہے تو چاہے ایک دن دیر سے آئے اتنا ہی تباہ کن اور ہلاکت خیز ہوگا۔

تسدیدی صلاحیت کے اعتبار سے اصل اندیشہ جوابی کاروائی میں تاخیر کا نہیں بلکہ تاخیر کے باعث جوابی کاروائی کی صلاحیت کھو بیٹھنا ہے۔۔ دو وجوہ کی بنا پر ایسا ہو سکتا ہے۔

(1) تاخیر کے لئے لگائے گئے اندرونی آلات کے سبب اسلحے کو تیار کرنے اور داغنے میں جو وقت لگے اس دوران دشمن اسلحے کو ہی تباہ کر دے:

(2) عالمی برادری کو اتنا وقت مل جائے کہ وہ بیچ میں آ کر جوابی حملہ نہ کرنے کے لئے دباؤ ڈالے۔

جہاں تک دشمن کے حملے سے اپنی ایٹمی صلاحیت کے باقی بچنے کا تعلق ہے تو یہ بات غور طلب ہے کہ ضروری نہیں کہ سینکڑوں یا درجنوں میزائل اور بم باقی بچیں تو ہی جوابی حملے میں دشمن کو سبق سکھایا جا سکتا ہے۔ ضرورت صرف اس بات کی ہے کہ آپ کے پاس 20 کلوٹن کے ایک دو ایٹم بم موجود ہوں جن سے آپ دشمن کے چند شہروں کو نشانہ بنا سکیں۔ آج کل کے گنجان آباد شہروں کے لیے اتنا ہی کافی ہوگا۔ اسی سے لاکھوں لوگ پلک جھپکنے میں ہلاک ہو جائیں گے اور زخمیوں اور تابکاری کا شکار ہونے والوں کی تعداد اس سے کہیں زیادہ ہوگی۔ یقینی طور پر فریق مخالف کی کوئی بھی باشعور قومی قیادت کسی بھی نوعیت کی فوجی یا تزویراتی کامیابی کے لیے اتنی زیادہ قیمت ادا کرنے کو تیار نہیں ہوگی۔ اور اگر وہ اس قیمت کو قابل قبول تصور کرتی ہے تو اسے ایسا ذہنی مریض تصور کیا جانا چاہیے جسے سینکڑوں ایٹم بموں کی بوچھاڑ کا ڈر بھی باز نہیں رکھ سکے گا۔ ایسی ذہنی روش پر معقول ردعمل کے عام نفسیاتی اصول لاگو نہیں کیے جا سکتے۔ چنانچہ جتنی کم ترین صلاحیت حملہ آور ملک کے محض چند شہروں کو نشانہ بنانے کے لیے درکار ہے اس سے زیادہ ایٹمی طاقت کو بچا کر رکھنے پر اصرار کرنا کوئی ہوش مندانہ سوچ نہیں ہے۔ جوابی کاروائی کو یقینی بنانے کے لئے شائد چند اور بم درکار ہونگے۔ اور اگر دشمن ایک کی بجائے دو ایٹمی طاقتیں ہوں تو اسی مناسبت سے ایٹمی طاقت مطلوب ہوگی۔ لیکن موثر جوابی کاروائی کے لئے ہرگز بھی ہزاروں ایٹمی ہتھیاروں کی ضرورت

نہیں، جیسا کہ امریکہ اور روس نے اکٹھے کر رکھے ہیں، یا سینکڑوں ہتھیاروں کی جیسا کہ چھوٹی طاقتوں کے پاس ہیں۔ ابتدائی حملے کا مناسب جواب دینے کے لئے بچ جانے والے نصف درجن کے قریب ایٹمی ہتھیار اور ان کے ترسیلی نظام کافی ہیں۔ ہماری غیر چوکسی کی حکمت عملی اسی کے مطابق ہونی چاہیے۔ ایٹمی ہتھیاروں کو سینکڑوں گنا بڑھا کر ہم جو سمجھتے ہیں کہ اپنی تسدیدی صلاحیت میں اضافہ کر رہے ہیں، یہ بھی ذہن میں رکھنا چاہیئے کہ اس سے ہم ایک بڑے ایٹمی ذخیرے کو سنبھالنے سے وابستہ خطرات بھی مول لے رہے ہوتے ہیں۔ (یہاں اس امر کی وضاحت کر دینا مناسب ہے کہ جب ہم یہ بات کرتے ہیں کہ ایٹمی ہتھیار زیادہ نہیں ہونے چاہئیں اور یہ محض نصف درجن ہی کافی ہوتے ہیں تو اس کا مطلب یہ اخذ نہیں کیا جانا چاہیے کہ ہم ایٹمی ہتھیار رکھنے کی حمایت کر رہے ہیں بشرطیکہ وہ کم ہوں۔ نہیں۔ بلکہ یہ صرف ایک دلیل ہے ایٹمی تسدید کی خاطر ہتھیاروں کے ڈھیر اکٹھے کرنے کے خلاف۔ بھارت کے لئے، جہاں سنتے ہیں کہ سو (100) کے قریب ایٹمی ہتھیار موجود ہیں، اس دلیل سے مراد ہے کہ ان کی تعداد میں کمی لائی جانی چاہیے۔)

یہ ماننے والی بات ہے کہ نصف درجن ہتھیاروں اور ان کے لانچروں کو، جو غیر چوکس حالت میں ہوں، دشمن کے پہلے حملے کے دوران اور اگلے چوبیس گھنٹوں میں جوابی حملے میں داغے جانے سے پہلے محفوظ رکھنا بھی مشکل اور پیچیدہ کام ہے۔ اس کے لئے خاصی گہری پوشیدہ حکمتِ عملی اور تکنیکی جدت کو بروئے کار لانا پڑے گا جس میں سائنسی، فوجی اور انٹیلی جنس ماہرین کو شامل کرنا ہوگا اور مستقبل میں متعدد ترکیبیں استعمال کرنی ہونگی جیسے کہ ہتھیاروں کو گہرے زیرِ زمین گوداموں میں ذخیرہ کرنا، یا متحرک لانچرز پر گھماتے رہنا، یا آبدوزوں میں رکھ کر سمندر میں پوشیدہ اور متحرک رکھنا۔ اس مضمون میں ان موضوعات پر تفصیلی بات نہیں ہو سکتی۔ مختصراً یہی کہا جا سکتا ہے کہ یہ مسائل جتنے بھی پیچیدہ کیوں نہ ہوں، اصولی طور پر یہ قابل حل ہیں، اور ہمارے ماہرین ان مسائل کو حل کرنے کی پوری صلاحیت رکھتے ہیں۔

دوسرا مسئلہ جو دفاعی نقطہ نظر سے تاخیری ردعمل کی حمایت کرنے والوں کو حل کرنا ہے، عالمی برادری کی جانب سے ڈالا جانے والا وہ دباؤ ہے جو دشمن کی جانب سے حملہ ہونے اور ردعمل ظاہر کرنے کے درمیانی عرصے میں ڈالا جا سکتا ہے کہ ایٹمی حملے کا شکار ہونے والا ملک جوابی حملے میں

ایٹمی طاقت کا استعمال نہ کرے۔ یہ معاملہ سیدھا سادا قومی عزم اور حوصلے کا ہے یا دوسرے لفظوں میں یہ کہہ لیں کہ دوسروں کی نظر میں یہ ہمارے قومی عزم اور حوصلے کا معاملہ ہوگا۔ جب ورلڈ ٹریڈ سنٹر کا سانحہ پیش آیا تھا تو امریکہ نے فوری طور پر اعلان کر دیا تھا کہ وہ کیا چاہتا ہے اور کیا کرنے جا رہا ہے۔ امریکہ نے واضح اعلان کیا تھا کہ ورلڈ ٹریڈ سنٹر پر حملہ کرنے والوں کے خلاف کارروائی کی جائے گی۔ اگرچہ اسے اس جنگ کی فوجی اور سفارتکارانہ تیاریوں میں کئی ہفتے لگ گئے تھے لیکن عالمی برادری کی جانب سے ظاہر کی گئی کوئی رائے اسے اپنے اعلان اور منصوبے پر عملدرآمد سے نہ روک سکی۔ درحقیقت عالمی رائے عامہ اس قدر کمزور تھی کہ جب افغانستان پر کیے گئے حملے میں کامیابی نظر آنا شروع ہوگئی تو یہ رائے عامہ بھی تبدیل ہوگئی۔ چنانچہ اس بات سے خوفزدہ ہونے کی ضرورت نہیں ہے کہ اگر کسی ملک کی جانب سے بھارت پر ایٹمی حملہ کیا گیا تو بھارتی قیادت اس کا ردعمل ظاہر کرنے میں آزاد نہ ہوگی۔ یہاں ایک بار پھر یہ وضاحت کر دینا مناسب ہوگا کہ جو تفصیل بیان کی گئی ہے اس کا مطلب یہ نہیں کہ ایٹمی حملے کی حمایت کی جا رہی ہے چاہے وہ پہلے حملہ کیا گیا ہو یا اس کا ردعمل ظاہر کیا گیا ہو۔ اس بحث کا مقصد صرف یہ واضح کرنا ہے کہ خطرات کم کرنے والے ڈی الرٹ اقدامات کو محض اس وجہ سے ترک نہیں کر دینا چاہیے کہ اس کی وجہ سے ہونے والی تاخیر دفاع کو ہی خطرے میں ڈال دے گی۔

2.5.4۔ تصدیق وتوثیق، شفافیت اور دوطرفہ ڈی الرٹ معاہدے:

ہم نے اوپر اس بات پر بحث کی کہ بھارت اپنی دفاعی صلاحیتوں میں کوئی خاص کمی کیے بغیر یکطرفہ طور پر خطرات کم کرنے والے کچھ ایسے اقدامات کر سکتا ہے جن کا ذکر اس مضمون میں تفصیل کے ساتھ کیا جا چکا ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ ایسا کرنا اس کے اپنے بہترین مفاد میں ہے۔ زیادہ مناسب تو یہی تھا کہ بھارت اور پاکستان دونوں ڈی الرٹ کے حوالے سے باہمی طور پر ایسے اقدامات کرنے کے معاہدے کر لیتے جن کی شفافیت کو یقینی بنایا جا سکتا اور جن کی دونوں اطراف سے تصدیق ممکن ہو سکتی اور اگر ممکن ہوتا تو چین بھی ایسے معاہدے میں شامل ہو جاتا۔ ایسے دوطرفہ معاہدے کرنا یکطرفہ اقدامات کے مقابلے میں زیادہ مشکل کام ہے، نہ صرف سیاسی وجوہ کی بنا پر بلکہ اس بنا پہ بھی کہ ان کے لئے زیادہ پیچیدہ تکنیکی اور تزویراتی معاملات کی گتھیاں

سلجھانی پڑیں گی۔ ایسے دوطرفہ ڈی الرٹ معاہدوں کے امکانات کیا ہو سکتے ہیں، اس بارے میں کوئی جامع تجزیہ کرنا اس مضمون کے احاطے میں نہیں آتا، پھر بھی اس حوالے سے تھوڑی سی بات کی جانی چاہیے کہ خطرات کم کرنے سے متعلق دوطرفہ معاہدے کیا ہوتے ہیں۔ ان سے کیا فائدے حاصل ہو سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ ایسے عملی مسائل پر بات کی جائے گی جو ایسے معاہدوں کو ایک دقت طلب معاملہ بنا دیتے ہیں۔

اس سے انکار نہیں کہ خطرات کم کرنے کے سلسلے میں دوطرفہ معاہدوں کے لاتعداد فائدے ہوتے ہیں۔ اگر بھارت اور پاکستان کے مابین ایسا کوئی معاہدہ ہو تو وہ بھی بہت سے مسائل حل کر دے گا کیونکہ دونوں ملکوں کے درمیان کافی تناؤ رہتا ہے اور چونکہ دونوں ہی ملک ایٹمی طاقت اور صلاحیت کے حامل ہیں اس لیے دونوں میں ایٹمی جنگ ہونے کا خطرہ ہر وقت منڈلاتا رہتا ہے۔ پہلی بات تو یہ کہ اوپر ہم نے یکطرفہ طور پر ہتھیاروں کو غیر چوکس کرنے کے جن فوائد کا ذکر کیا اگر دونوں ملک ایسا باہمی معاہدہ کر لیتے ہیں تو ظاہر ہے کہ دونوں کو ہی اس سے فائدہ پہنچے گا۔ کسی جنگ کی صورت میں ایسے معاہدے کے تحت فریقین کو جوابی کارروائی کے لیے اگر پورا دن نہیں تو کئی گھنٹے ضرور مل جائیں گے کہ وہ ایٹمی ہتھیار چلا دینے کے فیصلوں پر نظرثانی کر سکیں۔ اس طرح دونوں ملکوں کے لیے جلد بازی میں اور جذبات کے زیراثر کوئی حملہ کرنے یا جوابی حملہ کر گذرنے کا خطرہ بڑی حد تک کم ہو جائے گا۔ اور اس سے بھی اہم بات یہ ہے کہ دونوں ملک غیر چوکس کرنے کے جو اقدامات کرتے ہیں، اگر ایک دوسرے کو اس کی وقتاً فوقتاً تصدیق کی اجازت دے دیں تو اس سے اچانک یا غیر متوقع حملوں کے خوف کو کم کیا جا سکتا ہے۔ تصدیق کے کئی طریقے ہو سکتے ہیں؛ مثلاً ماہرین کا دوسرے ملک میں جا کر عملی طور پر معائنہ کرنا، الیکٹرانک سگنلز کے ذریعے، یا مواصلاتی سیاروں سے تصاویر حاصل کر کے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوگا کہ غلط اطلاعات کی بنیاد پر ایٹمی جنگ چھڑ جانے کے امکان میں بڑی کمی واقع ہوگی۔ یاد رہے کہ سرد جنگ کے زمانے میں کسی غلط الارم سے ایٹمی جنگ شروع ہو جانے کے خدشات ایک ڈراؤنے خواب کی طرح امریکہ اور سوویت یونین کے ذہنوں پر مسلط رہے۔ اگر ایسی انٹیلی جنس رپورٹیں ملیں جن سے ظاہر ہو کہ دونوں میں سے کوئی ملک ڈی الرٹ کے معاہدے کی خلاف ورزی کر رہا ہے، تو باہم پیغامات کے تبادلے کا کافی وقت دستیاب ہوگا کہ فریق مخالف کو ان رپورٹوں کے بارے میں بتایا جائے یا دوسرے ذرائع سے ان کی

تصدیق کی جائے۔ اگر جنگ کی سی صورتحال ہو اور سرحدوں پر بحران کی سی کیفیت ہو تو ظاہر ہے کہ اس طرح کا اضافی وقت مل بھی جائے تو اس کا کوئی فائدہ نہیں اٹھایا جا سکتا۔

باہمی طور پر اس طرح کے قابل تصدیق ڈی الرٹ اقدامات سے کچھ ثانوی نوعیت کے فوائد بھی حاصل کیے جا سکتے ہیں، جن کی اپنی اہمیت ہے۔ ایسے معاملات طے کرنے کے لیے یقینی طور پر دونوں ملکوں کے مابین بات چیت کی ضرورت ہوگی۔ اس مقصد کے لیے دونوں ملکوں کے سیاست دانوں اور بیوروکریٹوں کے علاوہ دفاعی اور تکنیکی حکام کے درمیان بھی قریبی تعاون کی ضرورت ہوگی اور ظاہر ہے کہ وہ اس منصوبے کو پروان چڑھانے کے تمام مراحل پر مل کر کام کریں گے یعنی باہمی طور پر قابل قبول ڈی الرٹ اقدامات پر اتفاق رائے پیدا کرنے، آلات کی تنصیب اور تصدیق کے معاملات کو یقینی بنانے کے حوالے سے وہ مل بیٹھ کر صلاح مشورہ کریں گے۔ دونوں ملکوں کے درمیان اعتماد بڑھانے کے اقدامات کی باتیں بڑی شد و مد کے ساتھ کی جاتی ہیں۔ ڈی الرٹ کے مذاکرات کے لئے جب دونوں ملکوں کے حکام ایک دوسرے کے قریب آئیں گے تو یہ اعتماد سازی بھی ممکن ہو سکے گی۔ آخری بات یہ کہ ان حفاظتی اقدامات کی شفافیت اور ان کا قابل تصدیق ہونا دونوں ملکوں کو یہ موقع فراہم کرے گا کہ وہ اپنے اپنے عوام کو یقین دلا سکیں کہ ڈی الرٹ کے انتظام کام کر رہے ہیں۔ دونوں ملکوں کی حکومتیں اپنے عوام کو بڑے وثوق کے ساتھ بتا سکیں گی کہ کسی اچانک ایٹمی حملے کا کوئی خدشہ نہیں ہے، نہ حادثاتی طور پر اور نہ ہی جلد بازی یا جذباتی انداز میں کیے گئے فیصلے کی بنا پر۔ اس طرح کسی ایٹمی حملے کے بارے میں افواہیں پھیلنے اور ان کی وجہ سے افراتفری پھیلنے کا خطرہ اور خدشہ بھی خود بخود ختم ہو جائے گا۔

اگرچہ اس سے انکار نہیں کہ خطرات کو کم کرنے والے ایسے معاہدے مفید اور سودمند ثابت ہوتے ہیں لیکن ان کا حصول آسان نہیں۔ پہلے تزویراتی، تیکنیکی اور سیاسی محاذوں پر بہت سے مسائل کو حل کرنا ہوگا، اس کے بعد ہی یہ خواب حقیقت کا روپ دھار سکے گا۔ تیکنیکی اور تزویراتی سطح پر مسائل کا تعلق پیچیدہ ڈی الرٹ اقدامات سے ہے جن کو تفصیل کے ساتھ کوئی شکل دینے کی ضرورت ہے۔ ان اقدامات کو ایک طرف تو دونوں فریقوں میں سے ہر ایک کے لئے سلامتی اور ایٹمی تسدید کے حوالے سے قابل قبول ہونا ضروری ہے، دوسری طرف ان اقدامات کو اتنا شفاف اور قابلِ تصدیق ہونا چاہیے کہ فریق مخالف کی تسلی ہو سکے کہ معاہدے میں طے کیے گئے اقدامات

کی پاسداری کی جا رہی ہے۔ اس سے بھی زیادہ مشکل کام ایسے معاہدے کی سیاسی قبولیت حاصل کرنا ہے۔ یعنی یہ مطالبہ کیا جا رہا ہے کہ وہ ممالک جو ایک دوسرے سے اس قدر خطرہ محسوس کرتے تھے کہ انہوں نے ایک دوسرے کے خلاف ایٹمی ہتھیار تانے ہوئے تھے، اب ان ہتھیاروں کو چوکسی کی حالت سے پیچھے ہٹانے پر تیار ہو رہے ہیں، ان کے اطراف قائم رازداری کم کر رہے ہیں اور ایک دوسرے کو تصدیق کی غرض سے معائنے کی اجازت دے رہے ہیں۔

ان مسائل کے حل تلاش کرنے کی راہ میں حائل مشکلات کم ہو سکتی ہیں اگر ہم بحث کی خاطر صرف پاکستان اور بھارت کی بات کریں اور چین کو فی الحال باہر رکھیں۔ اور اگر ہم اپنی پرانی دلیل کا سہارا لیں کہ برصغیر کے ان دونوں ہمسایہ ممالک کے درمیان ایٹمی تسدید کے لئے صرف چند ہی ہتھیار کافی ہیں تو معاملہ اور زیادہ سادہ اور آسان ہو سکتا ہے۔ گو کہ گذشتہ چند سالوں کے دوران دونوں ممالک کے درمیان فضا بڑی کشیدہ رہی ہے اور ایک دوسرے پر اعتماد حد درجہ کم ہے؛ ایسے میں یہ تصور کرنا محال لگتا ہے کہ وہ اس قسم کے ایٹمی معاہدے کی باریکیوں پہ تکنیکی مذاکرات پر آمادہ ہو جائیں گے۔ لیکن ہمیں ذہن میں رکھنا چاہئے کہ بڑی قوموں کے مابین تعلقات کئی ڈگر پر آگے بڑھتے ہیں حتیٰ کہ میدان جنگ میں خوفناک جنگی تباہ کاریوں کے دوران بھی دونوں اطراف سے کمانڈرز ایک دوسرے سے رابطے میں رہتے ہیں اور کچھ مخصوص معاملات پر ایک دوسرے کے ساتھ تعاون بھی کرتے ہیں۔ اس کی ایک مثال یہ ہے کہ امریکہ اور سوویت یونین کے مابین ہاٹ لائن اس وقت قائم کی گئی اور زیر استعمال لائی جاتی رہی جب سرد جنگ اپنے عروج پر تھی۔ چین، بھارت تعلقات قدرے خشک جغرافیائی و سیاسی، تجارتی اور تزویراتی تحفظ کی بنیاد پر قائم ہیں۔ اس کے برعکس پاکستان اور بھارت کے مابین بہت سی چیزیں اور بہت سے معاملات مشترک ہیں، دونوں ملکوں کے عوام کے مابین گہرے ثقافتی تعلقات ہیں کیونکہ کسی زمانے میں دونوں دراصل ایک ہی تھے۔ چونکہ جذباتیت کا یہ عنصر اپنے ساتھ باہمی الزام تراشی والا ماضی بھی لے کر آتا ہے، چنانچہ حالات بہتر اور موڈ خوشگوار ہو تو یہ عنصر دوستی اور تعاون کے حق میں بھی جوش و جذبے کا باعث بن سکتا ہے۔

ایٹمی طاقت کے حامل پڑوسی ممالک کے مابین خطرات کو کم کرنے کے ممکنہ معاہدوں کے بارے میں جو بحث اوپر کی گئی ہے وہ اس وقت تک نامکمل ہے جب تک چین کو بھی اس میں شامل

نہیں کیا جاتا۔ ہماری ایٹمی صلاحیت ان دونوں ہمسایہ ممالک کی ایٹمی صلاحیت کے تناظر میں حاصل کی گئی ہے۔ ظاہر ہے کہ یہ ممکن نہیں کہ ہم اپنے ایٹمی اسلحے کا کچھ حصہ پاکستان کے لئے مخصوص کر دیں اور کچھ چین کے لئے، اور ہم صرف پاکستان کے ساتھ معاہدہ کر کے اس سے مخصوص اسلحے کو غیر چوکس کر دیں۔ (ہمارے پرتھوی میزائل کی مار کم ہے اور اس سے چین کو کوئی خطرہ نہیں ہو سکتا، البتہ اگنی میزائل کی مختلف اقسام کو دونوں ملک اپنے لیے خطرہ سمجھ سکتے ہیں، جبکہ ایٹم بم تو کسی ایک محاذ کے لئے مخصوص نہیں ہو سکتے) چین کے ساتھ غیر چوکسی کے بارے میں کوئی معاہدہ کرنا زیادہ پیچیدہ معاملہ ہے۔ عملی تو کجا، اگر علمی سطح پر اس سلسلے پر غور کیا جائے تو بھی اس سلسلے میں آسانی سے اتفاق رائے نہیں ہو سکتا۔ اس کی وجہ صرف یہ نہیں ہے کہ چین کے پاس بھارت کی نسبت کہیں زیادہ مضبوط ایٹمی طاقت ہے (اور یہ فرق طویل عرصے تک قائم رہے گا) بلکہ اس کا سبب یہ بھی ہے کہ اس کے ہتھیار صرف بھارت ہی نہیں بلکہ دیگر بڑی طاقتوں کا مقابلہ کرنے کے لئے بھی بنائے گئے ہیں۔ ایٹمی طاقت بننے کا فیصلہ کر کے ہم نے اپنے قومی سلامتی کے مسائل کو صرف اپنے پڑوسیوں تک ہی نہیں بلکہ ایٹمی طاقتوں کے پورے سلسلے تک پھیلا لیا ہے۔

تاہم اس بات پر زور دیا جانا چاہیے کہ متعدد دشمنوں سے وابستہ مسائل کو ایسے یکطرفہ اقدامات کی راہ میں رکاوٹ نہیں بننے دیا جانا چاہیے جن سے خطرات کو کم کرنے میں مدد ملے۔ جیسا کہ پہلے رائے دی جا چکی ہے کہ یہ ہمارے اپنے تحفظ کے لیے ضروری ہے اور ہمارے مفاد میں ہے۔ اگر ڈی الرٹ کے معاہدے ایسے دوطرفہ یا کثیر جہتی معاہدوں کا حصہ نہیں ہیں جن کے ساتھ بیرونی معائنے اور تصدیق جیسی بندشیں وابستہ ہوتی ہیں، تو انہیں اپنی سلامتی کو خطرے میں ڈالے بغیر عملی جامہ پہنانا ممکن ہے۔ ایسے اقدام دنیا کو ایٹمی اسلحے سے پاک کرنے کی طرف پہلا قدم ثابت ہوں گے

3

ایٹمی حملے کی صورت میں شہری دفاع*

کیا جنوبی ایشیاء میں ممکن ہے؟

آر راجا رامن، ضیاء میاں، عبدالحمید نیئر

3.1۔ تعارف

ایٹمی صلاحیت کے حامل ممالک نہ صرف دوسری قوموں کو دھمکاتے رہتے ہیں بلکہ انہیں خود بھی یہ خطرہ لاحق رہتا ہے کہ دوسرے ایٹمی ممالک ان پر حملہ نہ کر دیں۔ اس طرح جوہری بلیک میلنگ اور ایٹمی جنگ کا خدشہ ساتھ ساتھ چلتے ہیں۔ ان حالات میں مختلف ممالک کی حکومتیں جنگی تیاریوں کے علاوہ ایٹمی حملے سے اپنی آبادی کو بچانے کیلئے شہری دفاع کے مؤثر نظام بھی وضع کرتی ہیں، جس کا مقصد جنگ کی صورت میں، حملے کے وقت اور حملے کے بعد شہریوں کی جان و مال کے بچاؤ کیلئے انتظامات کرنا اور شہریوں کو تربیت دینا ہوتا ہے۔ شہری دفاع کے اقدامات کے پس منظر میں محرکات متفرق نوعیت کے ہوتے ہیں جن میں ایک زندگیاں بچانا بھی ہوتا ہے، اگرچہ یہ بڑی بدقسمتی کی بات ہے کہ حکومتیں ایٹمی صلاحیت حاصل کر کے لاکھوں زندگیاں خطرے میں ڈالتی ہیں، پھر ان میں سے چند زندگیوں کو بچانے کیلئے کوششیں کرتی ہیں۔ شہری دفاع کے اقدامات سیاسی ہتھکنڈے کے طور پر بھی استعمال کئے جاتے ہیں جس کے ذریعے عوام کو یہ اطمینان دلایا جاتا ہے کہ ایٹمی حملے سے زندہ بچا جا سکتا ہے۔ یوں ایٹمی خطرات سے ان کا خوف کم کرنے کی کوشش کی

جاتی ہے۔

چونکہ امریکہ اور سوویت یونین ہی پہلے دو ممالک ہیں جنہوں نے ایٹمی صلاحیت حاصل کی، اس لئے انہی دو ممالک نے سب سے پہلے ایٹمی حملے سے شہری دفاع کے شعبے پر توجہ دی اور اس سلسلے میں اچھی خاصے وسائل بھی استعمال کئے۔ برطانیہ اور یورپ کے کچھ ممالک بھی سرد جنگ کے پورے زمانے میں ایٹمی حملہ کے خلاف شہری دفاع کے بارے میں فکر میں مبتلا رہے۔ ہر وہ ملک جس نے شہری دفاع کا ادارہ قائم کرنے کی کوشش کی، وہ اس سوال میں الجھ گیا کہ ان سارے اقدامات کا کچھ فائدہ بھی ہوگا یا نہیں۔ بالآخر وہ یہ دریافت کرنے میں کامیاب ہو گئے کہ صرف چند اعلیٰ فوجی افسروں، بیوروکریسی کے اعلیٰ ارکان اور اہم سیاسی رہنماؤں کو ہی ایٹمی حملے میں بچایا جا سکتا ہے۔ اس کے بعد سے ان ممالک نے ایسے حملے سے وسیع پیمانے پر شہریوں کو بچانے کی کوششیں بالآخر ترک کر دیں۔ امریکہ تیس برس تک شہری دفاع کے شعبے کو موثر بنانے کی کوششوں میں مصروف رہا۔ لیکن پھر 1979 کی ایک رپورٹ میں ان ساری کوششوں کا نتیجہ یہ نکالا گیا کہ "صرف کاغذوں میں ہی شہری دفاع موثر اور قابل عمل نظر آتا ہے۔۔۔ تاہم کسی کو یقین نہیں کہ امریکہ میں ایٹمی ہتھیاروں کے خلاف شہری دفاع کا کوئی موثر نظام موجود ہے۔"(1)

اس تجربے اور تجزیے کے باوجود 1998ء میں کئے گئے اپنے ایٹمی تجربات کے بعد سے اب تک بھارت اور پاکستان یہ اعلانات کرتے آ رہے ہیں کہ وہ ایٹمی حملے کے خلاف شہری دفاع کی منصوبہ بندی کر رہے ہیں۔ مثال کے طور پر 25 نومبر 1999ء کی ٹائمز آف انڈیا کی ایک رپورٹ کے مطابق "بھارتی حکومت نے مختلف مغربی ممالک کی جانب سے کئے گئے اقدامات کو مدنظر رکھتے ہوئے اپنے دارالحکومت پر ایٹمی حملے کا سامنا کرنے کے لئے ایک لائحہ عمل تیار کیا ہے۔"(2) دیگر شہروں کے عوام بھی اس حوالے سے تشویش کا شکار ہیں۔ مثال کے طور پر جون 2002ء میں ریاست کرناٹک کو بھی اپنے شہر بنگلور پر ممکنہ حملوں کی فکر تھی۔ یاد رہے کہ بنگلور میں کافی فوجی چھاؤنیاں بھی موجود ہیں۔(3) اُدھر پاکستان نے بھی اعلان کیا کہ اس کی شہری دفاع کی اکیڈمی، حکومتی اور نجی شعبہ کے حکام اور میڈیا کو ایٹمی حملے سے بچنے کے سلسلے میں تربیت کا آغاز کرے گی اور یہ کہ سکول کے اساتذہ کو بھی تربیت دی جائے گی کہ اسباق میں شہری دفاع سے متعلق معلومات شامل کی جائیں۔(4)

اگر دوسرے ممالک نے کئی دہائیوں کے مطالعے اور تجربے کے بعد یہ تسلیم کرلیا ہے کہ ایٹمی حملے سے اپنے شہریوں کو بچانے کا کوئی قابل عمل طریقہ موجود نہیں، تو ظاہر ہے کہ بھارت اور پاکستان اس بارے میں جو بھی کوششیں کر رہے ہیں وہ بھی ناکامی سے دوچار ہونگی اور ان کوششوں کی حیثیت مردہ گھوڑے کو چابک مارنے سے زیادہ اور کچھ نہیں ہوگی۔ البتہ ایٹمی جنگ سے ہونے والے نقصانات اتنے زیادہ ہوتے ہیں کہ چند زندگیوں کو بچانے کا موقع بھی ہاتھ سے جانے نہیں دینا چاہئے۔ جنوبی ایشیاء میں شہری دفاع کے قابل عمل ہونے کا اندازہ کئی ایسے مقامی عوامل کو مدنظر رکھ کر کیا جانا چاہئے جیسے یہاں کے ایٹمی ہتھیاروں کی منفرد خصوصیات، اس علاقے کا جغرافیہ اور معاشرتی اور معاشی صورتحال۔ یہ یقینی ہے کہ ایٹمی دھماکے کے نتیجے میں جنوبی ایشیاء کے گنجان آباد شہروں کے باشندے بڑی تعداد میں مارے جائیں گے۔ لیکن پھر بھی یہ ممکن ہے کہ اگر شہری دفاع کی مناسب تدابیر اختیار کرلی جائیں تو ہلاکتوں کو کافی حد تک کم کیا جاسکتا ہے۔ زیر نظر مضمون میں ہم اسی امکان کا جائزہ لیں گے کہ جنوبی ایشیاء میں ایٹمی جنگ سے ہونے والے ممکنہ جانی نقصان کو کسی بھی طور کچھ کم کیا جاسکتا ہے یا نہیں۔

سب سے پہلے ہم حصہ دوم میں بھارت اور پاکستان کی جانب سے ایک دوسرے کے شہروں پر ایٹمی حملے کے اثرات کا جائزہ لیں گے، کیونکہ یہی وہ اثرات ہیں جن سے شہریوں کو بچانے کیلئے شہری دفاع کے اقدامات کے طور پر کچھ کرنا چاہئے۔ تیسرے حصے میں ہم مختصراً یہ جائزہ لیں گے کہ شہری دفاع کے شعبے میں جن جن ممالک نے کام کیا، انہوں نے جوہری دھماکے سے ہونے والی آتشزدگیوں اور تابکاری مواد کی بارش سے بچاؤ کیلئے کیا راہ نکالی۔ چوتھے حصے میں ہم یہ اندازہ لگائیں گے کہ اگر پاکستان اور بھارت نے دوسرے ممالک والے طریقوں پر عمل درآمد کی کوشش کی تو انہیں کس نوعیت کے مسائل کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے۔ اور آخر میں اس تجزیے سے ہم چند ایسے اقدامات تجویز کریں گے کہ جن پر اگر صحیح طرح عمل کیا گیا تو، اور حالات نے بھی وفا کی، تو شاید چند جانیں بچائی جاسکیں۔

3.2۔ جوہری ہتھیاروں سے ہونے والے نقصانات:

ایٹمی حملے سے شہری دفاع کی منصوبہ سازی کا آغاز سب سے پہلے اس نقصان کا اندازہ

لگانے سے ہونا چاہئے جس کے خلاف عوام کا تحفظ مطلوب ہے۔ یہاں ہم اسی بات کا اندازہ لگائیں گے۔ حالانکہ اس تخمینے کی بنیاد ایٹمی دھماکے کے طبیعی اور حیاتیاتی نتائج کے تکنیکی تجزیوں پر مبنی ہے، تاہم مضمون کو طوالت سے بچانے اور قاری کی دلچسپی قائم رکھنے کیلئے ہم اس کی سائنسی تفصیلات کو نظرانداز کردیں گے۔ جو اعداد و شمار ہم دیں گے اس کو سادہ گراف کی شکل میں پیش کیا جائے گا۔ اس کے باوجود بعض قارئین کیلئے یہ مواد بہت زیادہ تکنیکی نوعیت کا ہوسکتا ہے۔ لیکن ہمارے خیال میں مسئلے کو سمجھنے کیلئے اس طرح کی تکنیکی معلومات یا مواد کو جو کہ شہری دفاع کے منصوبوں کے بارے میں فیصلہ سازی اور معلوماتی بحث کیلئے بھی بہت ضروری ہیں نظرانداز کرنا بھی ناممکن ہے۔

کسی شہر یا شہروں کے نزدیک فوجی اہداف کو ایٹمی ہتھیار سے نشانہ بنانے سے کتنے لوگ ہلاک ہوں گی، کتنے لوگ زخمی ہوں گے، اثاثوں اور قدرتی ماحول کو کس قدر نقصان پہنچے گا اور یہ نقصان کس نوعیت اور شدت کا ہوگا، ان سب کا اندازہ اس بات سے لگایا جائے گا کہ کتنے ہتھیار استعمال ہوں گے اور ان کی طاقت کتنی ہوگی (یعنی اس کی دھماکہ خیز طاقت کتنی ہوگی، عام طور پر یہ طاقت ٹی این ٹی کے ٹنوں میں بیان کی جاتی ہے)[5] سرد جنگ کے زمانے میں امریکہ اور سوویت یونین دونوں یہ خطرہ محسوس کرتے تھے کہ دوسرا اس پر کئی ہزار ایٹم بموں سے حملہ کرسکتا ہے جن میں سے ہر ایک کی طاقت لاکھوں ٹن (سینکڑوں کلوٹن) سے کئی میگاٹن (ہزاروں کلوٹن) تک ہوسکتی تھی۔ اس زمانے میں دونوں ملکوں میں ان کے شہری دفاع کے ماہرین بھرپور حملوں کی توقع کرتے تھے اور ان سے پہنچنے والے نقصانات سے نمٹنے کی منصوبہ بندی کرتے تھے۔[6] دونوں کے درمیان میدانِ کارزار میں سرحدی ممالک بھی یہی توقع کرتے تھے کہ ایٹمی جنگ ان پر قیامت بن کر ٹوٹے گی۔ 1980 کی دہائی کے دوران لندن شہر کی جانب سے لندن پر ایٹمی حملے کے خطرات پر ایک مطالعہ (Greater London Area War Risk Study) کیا گیا تھا۔ اس میں بھی یہی فرض کیا گیا تھا کہ برطانیہ پر 90 میگاٹن طاقت والا حملہ ہوگا اور اس میں سے 10 میگاٹن کے ایٹم بم لندن پر برسائے جائیں گے۔[7]

اس کے برخلاف، جنوبی ایشیاء میں جہاں تک نظر آتا ہے، قرین قیاس یہی ہے کہ بہت کم طاقت کے ایک یا دو ایٹمی ہتھیار کسی بڑے شہر پر داغے جاسکتے ہیں۔ خیال یہی ہے کہ پاکستان اور

بھارت نے جو ایٹمی ہتھیار تیار کر رکھے ہیں وہ ہیروشیما اور ناگاساکی پر پھینکے گئے ایٹمی ہتھیاروں کی طرح کے 10 سے 20 کلوٹن طاقت کے ہوں گے۔ اندازہ یہ ہے کہ پاکستان اور بھارت دونوں کے پاس اس وقت ایسے چند درجن ایٹمی ہتھیار موجود ہیں۔ تاہم یہ امکان بھی موجود ہے کہ مستقبل میں دونوں ملک ہائیڈروجن بم تیار کر لیں جو کہ عام ایٹم بموں کی نسبت کہیں زیادہ طاقت ور ہوتے ہیں۔ بھارتی سرکاری ذرائع کا دعویٰ ہے کہ 1998ء میں جو ایٹمی تجربات کئے گئے ان میں ایک ہائیڈروجن بم بھی تھا جس کی طاقت 200 کلوٹن تھی۔[8] چنانچہ اپنے اس تجزیے میں ہم تصور کریں گے کہ دہلی، ممبئی، لاہور یا کراچی جیسے بڑے شہروں پر 10 کلوٹن، 20 کلوٹن اور 200 کلوٹن طاقت کے ایٹمی ہتھیار پھینکے جائیں گے۔

3.3۔ جوہری ہتھیاروں کے اثرات:

جب کوئی ایٹمی ہتھیار پھٹتا ہے تو اس سے بے تحاشا توانائی خارج ہوتی ہے۔ یہ توانائی درج ذیل شکلوں میں ہوتی ہے:

1: دھماکہ اور اس سے پیدا ہونے والی شدید لہریں جو کُل توانائی کا نصف یعنی پچاس فیصد پر مشتمل ہوتی ہیں۔

2: حرارتی تابکاری، یہ کُل توانائی کا 35 فیصد ہوتی ہے۔

3: فوری جوہری تابکاری جو کل توانائی کا پانچ فیصد ہوتی ہے۔

4: قائم رہنے والی طویل المیعاد جوہری تابکاری جس کو فال آؤٹ کا نام بھی دیا جاتا ہے۔ یہ کُل توانائی کے دس فیصد پر مشتمل ہوتی ہے۔

ان میں سے ہر حصے کی وجہ سے کیا اثرات مرتب ہوتے ہیں اس کے بارے میں حسابی اور عملی حوالوں سے معلومات کافی عرصے سے دستیاب ہیں۔ اس کے علاوہ ہمارے پاس ناگاساکی اور ہیروشیما کا عملی ثبوت بھی موجود ہے۔[9] جنوبی ایشیاء پر اطلاق کیلئے ایک اور حالیہ اور قابل قدر ذریعہ ایم وی رمنا کا وہ کام ہے جس میں انہوں نے ممبئی پر فرضی حملے کے نتائج اخذ کئے ہیں۔[10] ان میں سے ہمیں صرف وہ نتائج درکار ہیں جو ہمارے مقاصد پورے کرتے ہوں۔ یہ بات بھی ذہن میں رہنی چاہیے کہ کئی سو کلوٹن طاقت والے ہائیڈروجن بم کے دھماکے سے ہونے

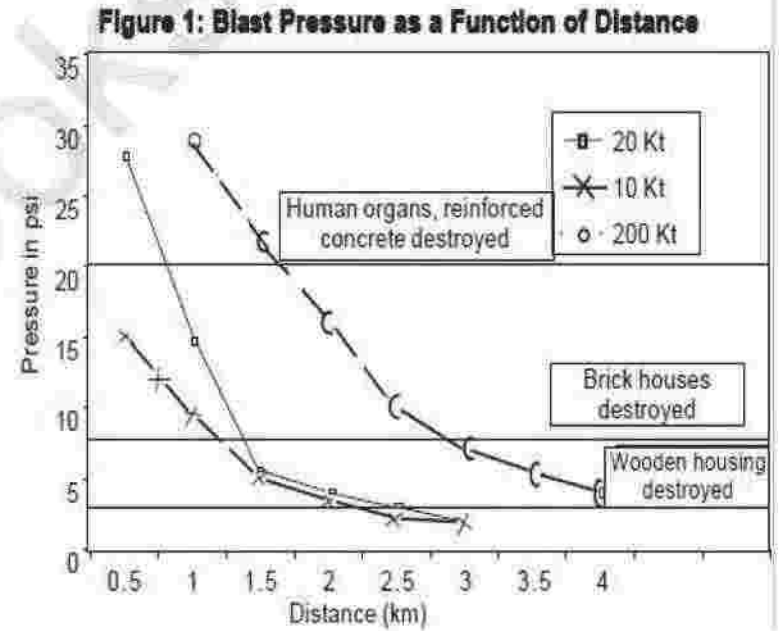
والے نقصان کہیں زیادہ ہوتے ہیں؛ اور اس کی آگ بہت دُور تک پھیل سکتی ہے۔[11]

ایٹمی دھماکے سے پیدا ہونے والی حرارت کی شدت، شدید دباؤ اور خارج ہونے والی تابکاری کے بارے میں مکمل معلومات عام دستیاب ہیں۔ لیکن ان خطرات سے پیدا ہونے والی انسانی ہلاکتوں کے بارے میں ٹھیک ٹھیک پیشگی اندازہ لگانا ممکن نہیں ہے۔ اس کا انحصار کئی چیزوں پر ہے، جیسے کہ اس علاقے کی زمینی ساخت، علاقے کا موسم، فضا میں بادلوں کی موجودگی، حملے کا وقت، حملے کا نشانہ بننے والے شہر کا جغرافیہ و بود و باش اور وہاں کی عمارتوں کی طرز تعمیر، وغیرہ۔ کسی ایٹمی حملے سے طبعی اور حیاتیاتی نقصان کی پیشین گوئی کرنا ویسے بھی مشکل ہے، لیکن یہ اس وجہ سے اور بھی مشکل ہو جاتا ہے کہ محض اتفاقی طور پہ چند لوگ خطرے کی زد میں ہوتے ہوئے بھی بچ جاتے ہیں، اور چند لوگ محفوظ جگہوں پر ہونے کے باوجود شکار ہو جاتے ہیں۔ اس وجہ سے ہیروشیما اور ناگاساکی کی ہلاکتوں کے بارے میں لٹریچر میں اتفاق نہیں پایا جاتا، اور ایٹمی حملے کے انسانوں پر اثرات کی صرف یہی دو عملی مثالیں موجود ہیں۔ ایٹمی تجربات سے اس بارے میں کوئی معلومات نہیں ملتی۔ ہاں بحرالکاہل کے جزیروں میں بسنے والے باشندوں کی ایک مثال موجود ہے۔ جہاں بڑے ہائیڈروجن بموں کے کئے گئے تجربات سے ان کی زندگیاں متاثر ہوئی تھیں۔

شہری دفاع کی منصوبہ بندی کرتے ہوئے ہمیں محتاط اندازے لگانے ہوں گے۔ یہاں جو گراف دیئے جا رہے ہیں ان میں مختلف طاقت کے ایٹم بم پھٹنے سے خارج ہونے والے دھماکے، حرارت اور تابکاری سے انسانی جانوں کے نقصان اور شہری تعمیرات کی تباہی کے بارے میں اعداد و شمار کا تخمینہ اس مفروضے پر کیا گیا ہے کہ انہیں کوئی آڑ میسر نہیں تھی۔ ہم نے یہ بھی فرض کیا ہے کہ دھماکہ ایسے علاقے میں ہوا جو مسطح تھا اور یہ کہ مطلع صاف تھا۔

3.4۔ ایٹمی دھماکہ اور اس سے پیدا ہونے والی شدید لہریں:

دھماکے سے پیدا ہونے والی لہر اپنے راستے میں آنے والی ہر چیز پر بے تحاشہ دباؤ ڈالتی ہے۔ یہ لہر چند کلومیٹر کے دائرے کے اندر صرف دس سیکنڈ تک برقرار رہتی ہے لیکن اس سے ہونے والا نقصان بہت ہو سکتا ہے۔ دھماکے سے بہت زیادہ تند اور تیز رفتار ہوائیں بھی پیدا ہوتی ہیں۔ (ہوا کے دباؤ کو پاؤنڈ فی مربع انچ میں ناپا جاتا ہے؛ عام ہوائی دباؤ 14.7 پاؤنڈ فی مربع انچ

ہوتا ہے)۔ جتنی ایٹمی ہتھیار کی طاقت زیادہ ہوگی، اس کے دھماکے سے پیدا ہونے والا دباؤ اتنا ہی زیادہ ہوگا۔ علاوہ ازیں یہ دباؤ دھماکے کے مقام پر سب سے زیادہ ہوگا لیکن جوں جوں دھماکے کے مقام سے فاصلہ بڑھے گا اس کی شدت کم ہوتی جائے گی۔ اگر زمین ہموار ہو تو ایک سادہ اصول کے مطابق ایک خاص دباؤ جس فاصلے پر پیدا ہوگا، وہ فاصلہ دھماکے کی طاقت کے جذر الکعب (cube root) کے مطابق تبدیل ہوگا۔[12] اس حوالے سے 10 کلوٹن، 20 کلوٹن اور 200 کلوٹن طاقت کے ہتھیاروں کے لئے نتائج کو گرافی صورت میں شکل نمبر 1 میں پیش کیا گیا ہے۔

20 پاؤنڈ فی مربع انچ کا زائد دباؤ، جس کے ساتھ 800 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار والی ہوائیں چلتی ہیں، لوہے کے سریوں اور کنکریٹ سے بنی عمارتوں کو تباہ کرنے کے لئے کافی ہوتا ہے۔ 5 پاؤنڈ فی مربع انچ کے زائد دباؤ سے لکڑی سے بنی یا کمزور عمارتیں زمین بوس ہو جاتی ہیں۔ اس دباؤ کے تحت ہواؤں کی رفتار 250 کلومیٹر فی گھنٹہ ہوگی۔

بھارت اور پاکستان کے بڑے شہروں میں آبادی کا ایک کافی بڑا حصہ جھونپڑیوں میں رہتا

ہے یہ جھونپڑیاں ٹین کی چادروں اور گارے کی دیواروں سے بنی ہوتی ہیں۔ یہ ساری جھونپڑیاں 2 سے 3 پاؤنڈ فی مربع انچ دباؤ پر مکمل تباہ ہو جائیں گی، اور اتنا دباؤ 10 تا 20 کلوٹن کے ایٹمی دھماکے کے مرکز سے 2 کلومیٹر دور بھی ہو سکتا ہے، جب کہ 200 کلوٹن طاقت کا دھماکہ تو چار کلو میٹر دور ایسی آبادیوں کو نیست و نابود کر کے رکھ دے گا۔ ان علاقوں میں رہنے والے لوگ ایٹمی دھماکے اور اس کے نتیجے میں پیدا ہونے والی طوفانی ہواؤں میں اُڑتے ہوئے ملبے کی مکمل زد میں ہوں گے اور انہی کے رحم و کرم پر ہوں گے۔

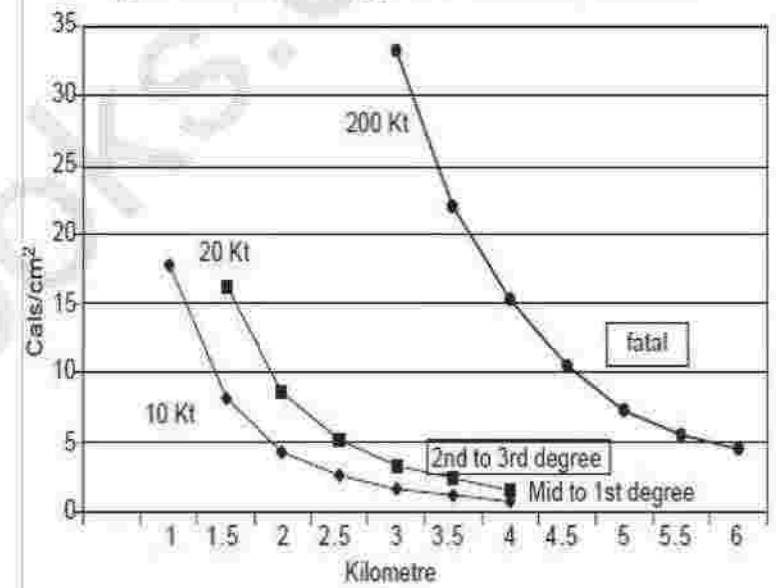
پاکستان اور بھارت کے زیادہ تر شہروں میں متوسط طبقے کے مکانات سیمنٹ اور اینٹوں سے تعمیر کیے جاتے ہیں۔ جو دس پاؤنڈ فی مربع انچ کے دباؤ سے ہی تباہ و برباد ہو جائیں گے۔ جب کہ کئی لوگ ان عمارتوں کی چھتیں گرنے یا اس کے ملبے تلے دب کر ہلاک ہو جائیں گے۔ دھماکے کی لہروں سے ملبہ اور شیشوں کے ٹکڑے اڑیں گے جن کی رفتار بہت زیادہ ہوگی، اور جن کی زد میں آنے والے لوگ شدید زخمی ہوں گے۔ یہ بھی ہو سکتا ہے کہ دھماکے کی ان لہروں کی زد میں آ کر لوگ خود بھی دیواروں اور عمارتوں سے جا ٹکرائیں۔ اس صورت حال میں صرف سریے کے ڈھانچوں پر کھڑی کی گئی ٹھوس کنکریٹ کی بنی ہوئی عمارتیں اور پُل ہی 20 پاؤنڈ فی مربع انچ دباؤ برداشت کر پائیں گے۔ لیکن جب دباؤ اس سے تجاوز کرے گا تو یہ بھی تباہ ہونا شروع ہو جائیں گی۔ اتنے زیادہ دباؤ کی حالت میں جو انسان بھی باہر کُھلی جگہ پر ہوگا اس کے پھیپھڑے اور کان جواب دے جائیں گے۔

چنانچہ اس حقیقت کے پیشِ نظر کہ زیادہ تر آبادی کنکریٹ کی ٹھوس اور مضبوط عمارتوں میں نہیں رہتی، اور یہ کہ طوفانی ہواؤں سے بھی لوگ شدید زخمی ہوں گے، یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ جس جگہ 10 پاؤنڈ فی مربع انچ سے زیادہ دباؤ ہوگا وہاں زیادہ تر لوگوں ہلاک ہو جائیں گے۔ شکل نمبر 1 سے ظاہر ہوتا ہے کہ ایسا دباؤ 10 کلوٹن، 20 کلوٹن اور 200 کلوٹن طاقت والے ہتھیاروں کے لئے بالترتیب 1 کلومیٹر، 1.3 کلومیٹر اور 2.5 کلومیٹر کے فاصلوں تک ہوگا۔

3.5۔ حرارتی شعاعیں:

جب کوئی ایٹمی دھماکہ ہوتا ہے تو ایک سیکنڈ سے بھی کم وقت میں اس کے مرکز میں درجہ

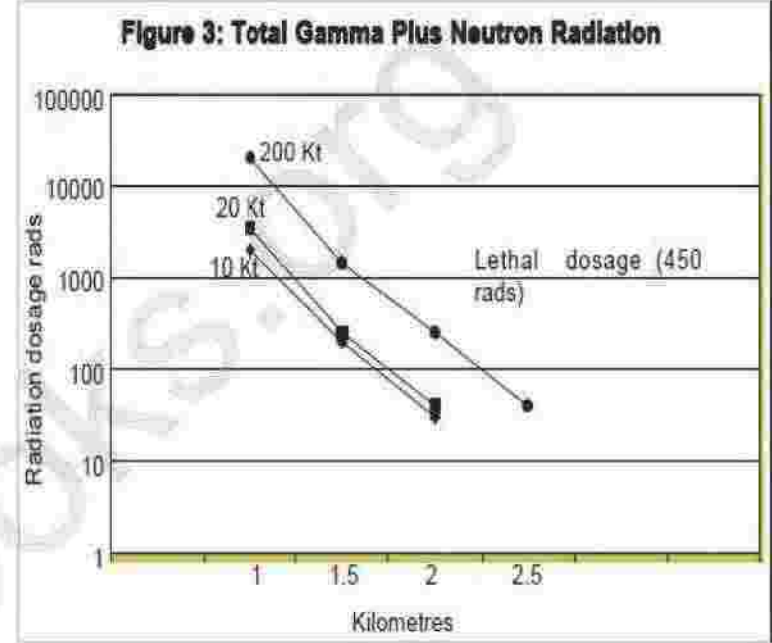
حرارت کروڑوں ڈگری تک پہنچ جاتا ہے۔ یاد رہے کہ اس کی نسبت عام روایتی کیمیائی دھماکے سے تقریباً پانچ ہزار ڈگری تک حرارت پیدا ہوتی ہے۔ یہ شدید حرارت پھر مرکز سے باہر کی طرف سفر کرتی اور پھیلتی ہے۔ ایک عام اندازے کے مطابق ایٹم بم کی کُل توانائی کا ایک تہائی حصہ حرارت کی شکل میں خارج ہوتا ہے۔ اس حرارت کی شدت دھماکے کے مرکز سے دوری پر منحصر ہوتی ہے، اور فاصلہ بڑھنے کے ساتھ گھٹتی جاتی ہے، جیسا کہ شکل نمبر 2 میں دکھایا گیا ہے۔

Figure 2: Thermal Energy as a Function of Distance

شدید حرارت سے ہونے والا نقصان دو طرح سے سامنے آتا ہے۔ پہلا یہ کہ ایٹمی دھماکے سے پیدا ہونے والی روشنی اور حرارت کی شعاعوں کا لوگوں پر جھلسا دینے والا براہ راست اثر۔ انسانی جسم اگر 10 کیلوری فی مربع سینٹی میٹر سے زیادہ حرارت کا سامنا کرے تو اس سے ایسے شدید زخم آتے ہیں جنہیں تیسرے درجے کے جھلساؤ میں شمار کیا جاتا ہے اور جو مہلک ثابت ہو سکتے ہیں۔ کم تر حرارت کا سامنا ہو تو جھلساؤ بھی درجہ اول یا درجہ دوم کے ہوں گے۔ دوسری طرح کا نقصان ان آتشزدگیوں کی وجہ سے ہوگا جو تیز حرارت کی وجہ سے ہوں گی۔ ان سے بھی لوگ زخمی ہوں گے۔ جہاں بھی 7 تا 10 حرارے (کیلوریز) فی مربع سینٹی میٹر کی حرارت ہوگی وہاں فوری طور پر آگ

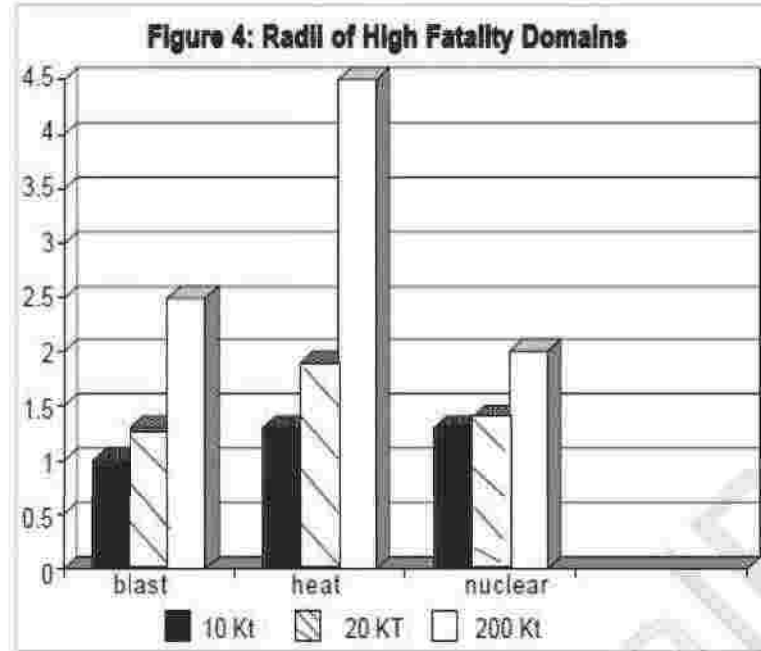
پکڑنے والی ہر شے جیسے خشک گھاس، کاغذ اور کپڑے وغیرہ کو آگ لگ جائے گی، اور چھوٹی چھوٹی آتشزدگیاں مل کر بڑی آگ کی شکل بھی اختیار کر سکتی ہیں۔ یہ آتشزدگیاں آگ کے ویسے ہی طوفانوں کی طرح ہوں گی جیسی دوسری جنگ عظیم کے دوران ٹوکیو اور ہیمبرگ پر وسیع بمباری کے نتیجے میں برپا ہوئے تھے۔ چنانچہ ہم دس کیلوریز فی مربع سینٹی میٹر کی حد قائم کر سکتے ہیں کہ اتنی یا اس سے زیادہ حرارت ہو تو وہ مہلک ثابت ہو سکتی ہے چاہے یہ براہ راست تیسرے درجے کے جھلساؤ کی صورت میں ہو یا آگ کے طوفان سے جھلسنے اور دم گھٹنے کے باعث۔ شکل نمبر 2 سے معلوم ہوتا ہے کہ 10 حرارے (کیلوریز) فی مربع سینٹی میٹر یا اس سے زیادہ حرارت 10 کلوٹن، 20 کلو ٹن اور 200 کلوٹن طاقت والے بموں کے لئے بالترتیب 1.3 کلو میٹر، 1.9 کلو میٹر اور 4.5 کلومیٹر کے فاصلوں تک ہوگی۔

3.6۔ فوری جوہری تابکاری:

جب نیوکلیئر انشقاق ہوتا ہے تو نیوٹران خارج ہوتے ہیں۔ اور جو توانائی خارج ہوتی ہے وہ جزوی طور پر گاما شعاعوں کی شکل میں آتی ہے۔ انشقاق کے نتیجے میں بڑے ایٹم ٹوٹنے کے باعث بننے والے چھوٹے ایٹم غیر مستحکم ہوتے ہیں اور بہت زیادہ گاما اور بیٹا شعاعیں خارج کرتے ہیں۔ اگر ہتھیار میں پلوٹونیم استعمال کیا گیا ہو تو نہایت خفیف مقدار میں الفا ذرات بھی خارج ہوں گے۔ اس طرح ابتدائی جوہری تابکاری کا ایک بڑا حصہ نیوٹران، بیٹا اور گاما شعاعوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ لیکن بیٹا شعاعیں آبادی کے بیشتر حصے کے لئے تشویش کا باعث نہیں ہیں کیونکہ یہ شعاعیں فوری طور پر قریب موجود ہوا میں جذب ہو جاتی ہیں۔ اس کے برعکس گاما شعاعیں اور نیوٹران دھماکے کے مقام سے کافی فاصلے تک سفر کر سکتے ہیں اور یہ تابکاری کا ایسا حصہ ہوتے ہیں جو انسانی جسم کے لئے بہت زیادہ نقصان دہ ہیں۔ اگر تابکاری زیادہ ہو جائے تو مہلک بھی ثابت ہو سکتے ہیں۔[13] اگر فوری اور مناسب طبی علاج میسر نہ آئے تو 450 ریڈز (Rads) یا اس سے زیادہ تابکاری بیشتر لوگوں کے لئے مہلک ثابت ہوتی ہے۔ حتیٰ کہ ہلکی سی تابکاری بھی کینسر جیسے مہلک مرض کا باعث ہو سکتی ہے۔ شکل نمبر 3 میں دھماکے کے مرکز سے مختلف فاصلوں تک گاما شعاعوں اور نیوٹران کی مشترکہ مقداروں کو دکھایا گیا ہے۔ ہم دیکھ سکتے ہیں کہ 10 کلوٹن، 20 کلوٹن

اور 200 کلوٹن طاقت کے ہتھیاروں سے بالترتیب 1.2 کلومیٹر 1.3 کلومیٹر اور 2 کلومیٹر کے

فاصلے تک 450 ریڈز یا اس سے زیادہ کی مہلک تابکاری پہنچ جاتی ہے۔(یاد رہے کہ ریڈز شعاعوں کی جذب شدہ مقدار کی ایک اکائی کا نام ہے جو 0.01 جول فی کلوگرام کے مساوی ہوتی ہے۔ جول توانائی کی اکائی ہے)

3.7۔ دھماکے کا اندرونی زون:

دھماکے کے فوری اثرات (یعنی دھماکا، شدید حرارت اور فوری تابکاری) سے ہلاکتیں کتنے کتنے فاصلے تک واقع ہوں گی، آیئے اس کا اندازہ لگائیں۔ شکل نمبر 4 پر نظر دوڑایئے تو معلوم

ہوگا کہ تینوں کے فاصلے تقریباً برابر ہیں یعنی 10 سے 20 کلوٹن طاقت کے ایٹمی دھماکے کے فوری اثرات 1 تا 2 کلومیٹر دور تک پہنچ جاتے ہیں، جبکہ 200 کلوٹن طاقت والے ایٹمی دھماکے کے اثرات 2 تا 4.5 کلومیٹر دور تک پہنچ جاتے ہیں۔ ہر صورت میں آگ اور حرارت کچھ زیادہ دور تک اثر انداز ہوتے ہیں۔ 200 کلوٹن طاقت والے ہتھیاروں کیلئے حرارت اور آگ کا مہلک اثر دھماکے اور تابکاری کی نسبت تین گنا زیادہ دور تک ہوتا ہے۔

چونکہ کسی ایک طاقت والے ایٹمی ہتھیار کیلئے دھماکے، شدید حرارت اور فوری تابکاری تقریباً ایک ہی فاصلے تک مہلک ثابت ہوتے ہیں، اس لئے اس فاصلے تک لوگوں کے لئے ایٹمی دھماکے سے پیدا ہونے والی حرارت سے جُھلس کر ہلاک ہونے کا خطرہ بھی اتنا ہی ہے جتنا دھماکے

کی تند لہر کی زد میں آکر ہلاک ہوتے گا۔ اس فاصلے تک موجود افراد کو ہلاکت خیز تابکاری کا سامنا بھی کرنا پڑے گا، گو کہ وہ تابکاری کے اثر انداز ہونے سے پہلے ہی ہلاک ہو چکے ہوں گے۔ چند وہ لوگ جو شدید حرارت اور دھماکے کی تند لہر سے تو کسی طور بچ پائیں گے، تابکاری کے اثرات سے محفوظ نہیں رہ سکیں گے اور ہلاک ہو جائیں گے۔ ہیروشیما اور ناگاساکی پر ہونے والے ایٹمی حملوں سے ہونے والی اموات کا تجزیہ بھی یہی کچھ بتاتا ہے۔

چنانچہ مندرجہ بالا ساری باتوں کے پیش نظر شہری دفاع کے حوالے سے ہم ایسے علاقے کو ''اندرونی'' کہیں گے جس میں تمام غیر محفوظ افراد ہلاک ہو جائیں، اور یہ ذہن میں رکھیں گے کہ اس اندرونی علاقے کا رقبہ ایٹم بم کی طاقت کے لحاظ سے طے ہوگا۔ 10 سے 20 کلوٹن کے ہتھیاروں کے لئے یہ اندرونی علاقہ مرکز سے 1.5 کلومیٹر تک پھیلا ہوا ہوگا، جبکہ 200 کلوٹن کے ہتھیار کے لئے یہ 3.5 کلومیٹر دور تک ہوگا۔

اندرونی علاقے سے ہماری مراد یہ ہرگز نہیں ہے کہ اس سے باہر موجود سبھی افراد زندہ بچ جائیں گے اور اس کے اندر موجود ہر فرد یقینی طور پر زندگی سے ہاتھ دھو بیٹھے گا۔ ہم پہلے بھی ذکر کر چکے ہیں کہ ایٹمی دھماکے کے کسی فرد پر پڑنے والے اثرات کا معاملہ نہایت پیچیدہ ہے جس کا مکمل ادراک صرف درجہ حرارت، دباؤ یا تابکاری جیسے چند عوامل سے نہیں کیا جا سکتا۔

لاتعداد ایسے عوامل ہیں جن کے بارے میں پیش گوئی نہیں کی جا سکتی۔ لیکن یہ عوامل کسی ایٹمی دھماکے کے نزدیک موجود کسی فرد کے زندہ بچنے یا نہ بچنے کے امکانات کا تعین کرتے ہیں۔ ہم ہیروشیما پر ہونے والے ایٹمی دھماکے کی مثال لیتے ہیں۔ اس حملے میں استعمال ہونے والا ایٹم بم 12 کلوٹن طاقت کا تھا۔ اس دھماکے کے مرکز سے لے کر آدھے کلومیٹر کے دائرے میں موجود ہر شخص ہلاک ہو گیا تھا۔ تاہم آدھے سے ایک کلومیٹر کے دائرے میں موجود 17 فیصد افراد زندہ بچ گئے، جبکہ ایک سے ڈیڑھ کلومیٹر کے دائرے میں موجود آدھے افراد زندہ بچ گئے تھے۔ حالانکہ زندہ بچ جانے والے اور ہلاک ہو جانے والے دونوں طرح کے لوگ اسی اندرونی علاقے کے اندر موجود تھے۔ [14] چونکہ درج بالا فاصلوں پر حرارت، دباؤ اور ایٹمی تابکاری کے بارے میں اشکال نمبر 1 تا 3 میں دی گئی سائنسی پیش گوئی غلط نہیں ہو سکتی، اس لئے صرف یہی وضاحت کی جا سکتی ہے کہ کسی حادثاتی صورتحال کی وجہ سے زندہ بچ جانے والے حرارت دباؤ اور تابکاری جیسے

خطرناک عوامل کا سامنا کرنے سے محفوظ رہے تھے۔ ممکن ہے کہ وہ کسی دیوار یا عمارتی ڈھانچے کی اوٹ میں کھڑے ہوں۔ یا ممکن ہے کہ وہ باہر کسی کھلے علاقے میں ہوں یا کوئی گڑھا کھود رہے ہوں جس کی وجہ سے دھماکے نے انہیں کم نقصان پہنچایا ہو۔ اس کے برعکس، ہیروشیما پر پھینکے گئے ایٹم بم کے اعداد و شمار کا جائزہ لیں تو یہ بات سامنے آتی ہے کہ دھماکے کے مقام سے ڈیڑھ تا دو کلومیٹر کی حدود میں 21.9 فیصد لوگ ہلاک ہوئے تھے، حالانکہ شدید حرارت، دھماکے اور تابکاری تینوں کے انفرادی اثرات سے انہیں شدید زخمی ہونا چاہیے تھا، ہلاک نہیں ہونا چاہیے تھا۔ لیکن ہوتا یہ ہے کہ تینوں عوامل یعنی حرارت، دباؤ اور تابکاری کے انفرادی اثرات اگر مہلک نہ بھی ہوں تو تینوں کے مشترکہ اثرات ضرور مہلک ثابت ہوتے ہیں۔ یہ بات بھی یاد رکھنے کی ہے کہ سبھی لوگ دھماکے، حرارت اور تابکاری سے ایک جیسے متاثر نہیں ہوتے ہیں۔ بڑی عمر کے لوگ، بچے اور کم خوراکی کا شکار افراد میں چونکہ قوت مدافعت کم ہوتی ہے اس لئے وہ زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔

اگرچہ مختلف علاقوں میں ہلاکت خیزی کے امکانات کے بارے میں کوئی پیش گوئی کرتے ہوئے بہت سے غیر یقینی معاملات کا سامنا کرنا پڑتا ہے، اس کے باوجود ہلاکت خیز علاقے کے رقبے کے بارے میں اندازہ لگا لینا مفید ثابت ہوتا ہے۔ اس سے شہری دفاع کی منصوبہ بندی کرنے والوں کو ممکنہ آفت کی شدت کے بارے میں کچھ اندازہ ہو جاتا ہے اور یہ پتہ چل جاتا ہے کہ اس کے اثرات کس حصے میں زیادہ ہوں گے۔ اس طرح انہیں یہ تخمینہ لگانے میں آسانی ہوتی ہے کہ کسی ایٹمی دھماکے سے کتنے لوگوں کی موت واقع ہو سکتی ہے۔ اندرونی علاقے کا تعین کرنے سے ہمیں انہی باتوں کا پتہ چلنے کی امید ہو سکتی ہے۔

3.8۔ تابکاری والے مواد کی بارش (Radioactive Fallout):

جب کوئی ایٹمی ہتھیار زمین پر یا اس کی سطح کے قریب پھٹتا ہے تو دھماکے کے مقام کے ارد گرد کی کافی مٹی اور دیگر مواد بخارات بن کر اڑ جاتے ہیں۔ بخارات کی صورت اختیار کر جانے والا یہ سارا کباڑ چھتری نما بادل کی شکل میں اوپر اٹھتا ہے اور پھر آپس میں مل کر مختلف حجم کے ذرات تشکیل دیتا ہے جو 100 مائیکرون (ریت کے ایک باریک سے ذرے کی برابر) سے لے کر کھیلنے والی کانچ کی گولیوں کے برابر ہو سکتے ہیں۔ یہ ذرات مٹی، پانی اور دھماکے کی جگہ پر جو اشیاء بھی

موجود تھیں ان سب کا مرکب ہوتے ہیں۔ ان میں ایٹم بم کی اپنی تابکار باقیات بھی شامل ہوتی ہے، جن میں انشقاق سے بچ جانے والے یورینیم اور پلوٹونیم، شق ہو جانے والے ایٹموں کے حد درجے تابکار ٹکڑے اور دیگر مواد پر نیوٹرون کے تعامل سے پیدا ہونے والے غیر مستحکم، لہٰذا تابکار، ہم جا (isotopes) شامل ہوتے ہیں۔

تابکار گرد میں موجود غیر مستحکم ایٹموں کا انحطاط بیٹا اور گاما (beta and gamma) شعاعوں کی شکل میں ہوتا ہے جو بیشتر تابکاری کا باعث ہوتے ہیں۔ (ایلفا (alpha) شعاعیں بہت زیادہ تشویش کا باعث نہیں ہوتیں اگر وہ سانس اور خوراک میں شامل نہ ہو جائیں)۔ فوری تابکاری کے برعکس جو ہوتی تو نہایت شدید ہے، لیکن صرف بم کے دھماکے کے دوران اور اس کے بعد ایک سیکنڈ کے خفیف سے حصے تک رہتی ہے، چھتری نما بادل میں موجود گرد کی تابکاری بڑے طویل عرصے تک آہستہ آہستہ نکلتی رہتی ہے۔ 10 سے 20 کلوٹن ہتھیار سے بننے والا بادل ساڑھے تین ہزار سے لے کر چھ ہزار میٹر کی بلندی تک چھا جاتا ہے اور پھر ایک دن کی مدت میں اس کی تابکار گرد آہستہ آہستہ زمین پر واپس گرتی ہے۔ لیکن اس دوران اگر ہوا چل رہی ہو تو وہ تابکار گرد کو دور تک لے جائے گی، اور مختلف اطراف میں پھیلا بھی دے گی۔ کچھ گرد اطراف میں بھی پھیل جائے گی جس کی وجہ سے تابکاری زمین کے جس حصے پر گرے گی، اس کی شکل بیضوی یا سگار جیسی ہوگی۔

چونکہ تابکاری ایسے غیر مستحکم ایٹموں میں سے نکلتی ہے جو انحطاط پذیر ہوتے ہیں، اس لئے تابکاری وقت کے ساتھ کم ہوتی چلی جاتی ہے کیونکہ غیر مستحکم ایٹموں کی تعداد کم ہوتی چلی جاتی ہے۔ تجربات سے معلوم ہوا ہے کہ مختلف ایٹموں کے ایسے ملغوبوں سے وقت t کے ساتھ تابکاری $t^{-1.2}$ کے حساب سے گھٹتی جاتی ہے (t گھنٹوں میں)۔

تیز ہوا تابکاری کی بارش دُور دراز کے علاقوں تک پھیلا سکتی ہے۔ اگر ہوا کی رفتار 15 میل (24 کلومیٹر) فی گھنٹہ ہو تو 20 کلوٹن کے دھماکے کے نتیجے میں بننے والا سگار کی شکل کا علاقہ (جہاں تابکار مادے کی موجودگی 100 ریڈ فی گھنٹہ یا اس سے زیادہ ہوگی) 55 کلومیٹر لمبا اور 3.7 کلومیٹر چوڑا ہوگا۔[15] تابکاری کی بارش ان علاقوں تک دھماکے کے محض دو گھنٹے میں ہی پہنچ جائے گی اور تابکاری کی خوراک (radiation dose) بڑھتے فاصلے کے ساتھ کم ہوتی چلی جائے گی۔ اس علاقے میں موجود لوگ اگر کسی آڑ یا کسی محفوظ جگہ پر نہیں ہیں تو وہ دو ہفتے میں 300 ریڈ کی

مجموعی تابکاری کا سامنا کریں گے۔ بیمار کرنے اور چند صورتوں میں ہلاک کرنے کے لئے تابکاری کی یہ مقدار کافی سے زیادہ ہے۔ اس فاصلے کی حدود کے اندر اور اس سے آگے جو لوگ خود کو سگار کی شکل کے تابکار علاقے (fallout zone) میں پائیں، انہیں چاہیے کہ وہ کوئی ایسی جگہ تلاش کریں جہاں وہ پناہ لے سکیں۔ تاکہ خطرہ ٹلنے تک وہاں رہ سکیں۔ یہ جگہ ایسی ہونی چاہیے جو ان کو تابکاری سے بچانے میں مددگار ثابت ہو۔ یاد رہے کہ تابکاری ہوا کے زور پر پھیلتی ہے اور گرنے کے بعد کافی دیر تک قائم رہتی ہے۔

اگر ایٹمی دھماکہ زمین سے اچھی خاصی بلندی پر ہو تب مٹی اور دیگر فالتو مواد دھماکے سے پیدا ہونے والے گرداب کے ساتھ اوپر نہیں اٹھے گا۔ ایسی صورتحال میں تابکاری کی بارش بھی کم ہوگی۔ وہ بلندی جس سے اوپر ہونے والے ایٹمی دھماکے کے نتیجے میں تابکاری سے آلودہ بہت زیادہ مواد زمین پر نہیں گرے گا درجہ ذیل فارمولے سے ظاہر کی جا سکتی ہے $H=180\ W^{0.4}$ feet۔ یہاں H بلندی ہے اور W ایٹم بم کی طاقت کو ظاہر کرتا ہے۔[16] 15 کلوٹن کے کسی ایٹمی ہتھیار کے لئے فال آؤٹ کی بلندی 540 فٹ یا 165 میٹر ہے۔ ہیروشیما اور ناگاسا دونوں جگہوں پر جو ایٹم بم چلائے گئے تھے، وہ اس بلندی سے اوپر پھٹے تھے اس لئے دیگر خطرات کی نسبت فال آؤٹ کا خطرہ کم تر تھا۔ شہری دفاع کی منصوبہ بندی کرنے والے کبھی یہ نہیں سوچیں گے کہ ایٹمی حملے میں ایٹم بم فضا میں بلندی پر پھٹے گا اور اس طرح نقصان کم ہوگا۔ انہیں تو بدترین صورتحال کی تیاریاں کرنی ہوتی ہیں اور اس صورتحال سے نمٹنے کی تیاریاں کرنا ہوتی ہیں۔

آخر میں یہ بتانا بھی ضروری ہے کہ اگر ایٹمی دھماکے کے چند گھنٹے بعد بارش ہو جائے تو وہ اپنے ساتھ بہت سا تابکار مادہ بھی نیچے لے جاتی ہے۔ (ہیروشیما میں ایسا ہی ہوا تھا اور اس کو بلیک رین یعنی کالی بارش کا نام دیا گیا تھا۔ یہ کالا پن آگ کے طوفان کی وجہ سے پیدا ہونے والی کالک کے بارش کے قطروں کے ساتھ ملنے سے پیدا ہوتا ہے۔ ایسی بارش کا خطرہ اس وقت زیادہ ہوتا ہے جب ہوا میں نمی زیادہ ہو جیسا کہ اکثر ساحل سمندر پر واقع شہروں میں ہوتا ہے۔ یہ نمی تابکار مواد کی بارش کا باعث بن سکتی ہے۔ اگر ایٹمی دھماکہ ایسی بلندی پر ہو کہ عام حالات میں تابکار بارش کا خدشہ نہ ہو، تب بھی نمی والے علاقوں میں ایسی بلندی پر دھماکہ تابکار بارش کا باعث بن سکتا ہے۔ تاہم اگر بارش ہو جائے تو تابکار مواد کے زمین پر گرنے کا دائرہ اتنا وسیع نہیں ہوتا جتنا کہ بغیر

بارش کے ہو جاتا ہے۔ جن علاقوں میں ایٹمی دھماکے کے بعد بارش ہو جاتی ہے وہاں کے رہنے والوں کو تابکار مواد کی اچھی خاصی مقدار ملتی ہے۔

3.9 ۔ ماضی میں جوہری حملے کے خلاف شہری دفاع کے اقدامات کا تجربہ:

گزشتہ چالیس پینتالیس برسوں کے دوران جوہری حملے کے خلاف شہری دفاع کے بارے میں خاصی سوچ بچار کی گئی اور چند مرتبہ عمل درآمد کرنے کی بھی کوششیں کی گئیں۔ اس سلسلے میں سب سے زیادہ معروف مثالیں امریکہ اور برطانیہ کی ہیں، کیونکہ ان دونوں ملکوں کے معاشرے آزاد خیال ہیں اور دونوں ہی ملکوں کی مضبوط ایٹم بم مخالف تحریکیں شہری دفاع کے منصوبوں پر تنقید کرتی رہی ہیں۔[17] سوویت یونین کی جانب سے اس سلسلے میں کی گئی کوششوں کی نہایت محدود تفصیلات دستیاب ہیں۔ اس سے بھی کم معلومات دیگر ایٹمی ممالک کی کوششوں کے بارے میں ہیں۔ نیٹو کے ارکان یورپی ممالک میں محدود نوعیت کے شہری دفاع کے منصوبے بنائے جاتے رہے۔ سویڈن اور سوئٹزرلینڈ گوکہ غیر ایٹمی اور غیر جانبدار ممالک ہیں، اس کے باوجود ان دونوں ممالک نے زیادہ مفصل شہری دفاع کے منصوبے بنائے۔[18]

عام طور پر ایٹمی شہری دفاع کے منصوبوں کے دو حصے ہوتے ہیں۔ ایک کا مقصد حملے کی صورت میں علاقے کی آبادی کو تحفظ فراہم کرنا اور ان کی مدد کا بندوبست کرنا ہوتا ہے جبکہ دوسرے حصے کا مقصد عوام کو ممکنہ حملے کے لئے تیار کرنا ہوتا ہے۔ پہلے حصے کے تحت تین بنیادی اقدامات کئے جاتے ہیں۔

1- دھماکے اور تابکار بارش سے تحفظ فراہم کرنا۔

2- آبادی کا انخلاء اور محفوظ مقامات پر اپنی آبادی کو بسانے کا انتظام کرنا۔

3- حملے کے بعد ہنگامی بنیادوں پر امداد فراہم کرنا۔

دوسرے حصے کے بھی کئی، نسبتاً زیادہ مشکل، جزو ہیں مثلاً

- ☆ عوام کو کسی حملے کے بارے میں خبردار کرنے کے لئے موثر رابطہ کرنا۔
- ☆ عوام کو یہ تعلیم اور تربیت دینا کہ کسی ممکنہ ایٹمی حملے کو کیسے سمجھنا ہے اور اس سے کیسے نمٹنا ہے۔

3.10۔ دھماکے اور تابکاری سے محفوظ رہنے کی پناہ گاہیں:

شہری دفاع میں دھماکے اور تابکار بارش سے محفوظ رہنے کے لئے پناہ گاہوں کا کیا کردار ہو سکتا ہے، اس بارے میں امریکہ اور سوویت یونین کی سوچ ایک دوسرے سے مختلف تھی۔ امریکہ نے سیاسی اور فوجی رہنماؤں کے لئے تو خصوصی بنکر تعمیر کئے لیکن عوام کو تحفظ فراہم کرنے کے لئے پناہ گاہیں تعمیر کرنے کے پروگرام پر سنجیدگی کا مظاہرہ نہیں کیا گیا۔ اس کے برعکس سوویت یونین نے اپنی لیڈر شپ اور اہم صنعتوں میں کام کرنے والی افرادی قوت کے چوتھائی حصے کو تحفظ فراہم کرنے کے لئے کام کیا۔[19] یہ اور بات ہے کہ اس نے بھی اپنی آبادی کے ایک بڑے حصے کو تحفظ فراہم کرنے سے زیادہ کوشش ہی نہیں کی۔ ایک اہم سوال ایٹمی حملے سے تحفظ کے لئے تعمیر کی گئی پناہ گاہوں کے قابل بھروسہ ہونے کا بھی تھا کہ آیا وہ اپنا وہ مقصد پورا کر سکتی ہیں جس کے لئے انہیں تعمیر کیا گیا تھا۔

سویڈن نے شہری دفاع کے جو منصوبے بنائے تھے ان میں عوام کے لئے دھماکے سے بچاؤ کی وسیع پیمانے پر پناہ گاہیں تعمیر کرنا بھی شامل تھیں۔ 1980ء کی دہائی کا ہدف یہ تھا کہ سویڈن کی اسی لاکھ سے زائد آبادی میں سے 50 لاکھ لوگوں کے لئے پناہ گاہیں تعمیر کی جائیں۔ بعدازاں اس پروگرام کا دائرہ وسیع کیا جانا تھا اور پوری آبادی کے لئے پناہ گاہیں تعمیر کی جانی تھیں۔ نیز یہ تحفظ دونوں سطحوں پر یعنی عوام کو گھروں اور کام کرنے کی جگہوں پر دیا جانا تھا۔[20] اس پروگرام کے اخراجات پورے کرنے کیلئے حکومت نے سرکاری خزانے سے فی شخص کئی سو ڈالر کی رقم مہیا کرنے کی پیش کش کی۔ البتہ یہ وضاحت کر دی گئی کہ نئی پناہ گاہیں تعمیر کرنے کے لئے رقم فراہم نہیں کی جائے گی بلکہ صرف پہلے سے تعمیر شدہ سکولوں، ہسپتالوں وغیرہ کی عمارتوں میں تبدیلی کر کے ان میں پناہ گاہیں بنائی جائیں گی، تاکہ جب ضرورت پڑے تو ان کو پناہ گاہوں کے طور پر استعمال کیا جا سکے، پناہ گاہیں اتنی مضبوط ہونگی کہ سات پاؤنڈ فی مربع انچ کا دباؤ سہہ سکیں گی، یعنی دھماکے سے خاصے فاصلے پر ہوں گی۔

سوئٹزرلینڈ کے شہری دفاع کے منصوبے بھی ایسے ہی، بلکہ کچھ زیادہ مہنگے تھے۔ یہ پناہ گاہیں 1980ء کے عشرے میں بنائی گئی تھیں اور ان پر سرکاری خزانے سے ایک ہزار ڈالر فی فرد خرچ ہوا تھا۔[21] منصوبہ یہ تھا کہ سوئٹزرلینڈ میں ان تمام مضبوط عمارتوں سے فائدہ اٹھایا جائے جو کنکریٹ اور سریئے کی مدد سے تعمیر شدہ ہیں اور جن میں تہہ خانے ہیں۔ ان کی تعمیر میں اس امکان

کو بھی پیشِ نظر رکھا گیا تھا کہ ان میں لوگوں کو طویل عرصے تک پناہ لینی پڑے گی، تا کہ ان کو یورپ میں عالمی طاقتوں کے درمیان ایٹمی جنگ چھڑ جانے کی صورت میں تابکار بارش سے بچایا جا سکے۔

شہری دفاع کے بیشتر منصوبوں میں زیادہ توجہ اس بات پر دی گئی کہ آبادی کو دھماکے کی تباہیوں کی نسبت تابکار مادے کی بارش سے بچایا جائے، کیونکہ تابکار مادے کے زیادہ دُور تک پھیلنے کا امکان ہوتا ہے اور اس سے آبادی کی ایک بڑی تعداد کو خطرہ لاحق ہو سکتا ہے۔ تابکار بارش سے تحفظ فراہم کرنے والی پناہ گاہیں تعمیر کرنے کا مقصد اس آبادی کو بچانا ہے جو دھماکے کے ابتدائی اثرات سے بچ گئی ہو۔ ان کا مقصد یہ ہے کہ لوگ دو ہفتے یا اس سے زیادہ عرصہ تک پناہ گاہوں کے اندر رہیں تا کہ اس عرصے میں تابکاری کم ہو جائے۔ 1980ء کی دہائی کے دوران امریکی محکمہ دفاع نے شہری دفاع کے جو منصوبے بنائے ان میں یہ فرض کیا گیا کہ لوگوں کو 30 روز تک پناہ گاہوں کے اندر رہنے کی ضرورت پڑے گی۔[22] تاہم ان منصوبوں میں یہ واضح نہیں تھا کہ اتنے عرصے تک ان پناہ گاہوں میں رہنے والے لوگوں کو صاف ہوا، پانی اور خوراک جیسی بنیادی سہولیات کیسے فراہم کی جائیں گی۔

1960ء کی دہائی کے اوائل میں امریکہ نے پناہ گاہوں کی شناخت کا پروگرام شروع کیا۔ اس پروگرام کے تحت تقریباً اڑھائی لاکھ کے قریب تہہ خانوں، برآمدوں اور غاروں پر پیلے اور کالے رنگ سے تابکاری کے نشانات بنائے گئے۔ یہ وہ جگہیں تھیں جن کے بارے میں شہری دفاع والوں کا خیال تھا کہ یہ تابکار بارش سے تحفظ فراہم کر سکتی ہیں۔ ان میں سے کچھ میں پانی خوراک اور طبی آلات وغیرہ کا ذخیرہ بھی کیا گیا۔ لیکن ان پناہ گاہوں میں کئی ایسی تھیں جن میں پناہ گزینوں کے لئے صاف ہوا کی آمد اور آلودہ ہوا کے اخراج کا مناسب بندوبست موجود نہ تھا۔ وہاں رکھی گئی خوراک بھی وقت گزرنے کے ساتھ خراب ہو گئی اور 1970ء کی دہائی میں جو خوراک باقی بچی رہ گئی وہ تیسری دنیا کے ممالک کو امداد کے طور پر دے دی گئی۔ اس طرح یہ پروگرام ختم کر دیا گیا۔[23] صرف ان میں سے چند عمارتوں پر پناہ گاہ کے نشان باقی رہ گئے۔

اس خیال سے کہ عام طور پر لوگ نشان زدہ پناہ گاہوں کے قریب نہیں رہتے، امریکہ اور برطانیہ نے لوگوں کو عام معلومات فراہم کیں کہ کس طرح گھروں میں تابکاری بارش سے بچاؤ کے لئے پناہ گاہیں بنائی جا سکتی ہیں۔ برطانوی حکومت نے ایک کتاب شائع کی جس کا عنوان تھا "اپنا

تحفظ کیجئے اور زندہ رہیے"۔ اس میں تابکاری بارش سے بچنے کے لئے خود سے پناہ گاہ بنانے کی ترکیبیں درج تھیں۔ اس میں ایک طریقہ یہ بتایا گیا کہ زمین میں اپنی مدد آپ کے تحت ایک بڑا گڑھا کھودیے، اس پر ایک خیمہ تانئے اور اس خیمے پر مٹی ڈال دیجئے۔[24] ہاتھ سے بنا سکنے والی کچھ اور بھی چیزوں کی ترکیبیں بھی اس میں درج تھیں، مثلاً پناہ گاہ کے لئے ہوا کا پمپ کیسے 22 فٹ لکڑی، 12 مربع فٹ کی پلاسٹک شیٹ اور دباؤ برداشت کرنے والے واٹر پروف ٹیپ سے گھر پر بنا کر پناہ گاہ کو ہوادار بنایا جا سکتا ہے۔ حتیٰ کہ اس کتاب میں گھر میں تابکاری ناپنے کا میٹر بنانے کا ڈیزائن بھی موجود تھا۔[25] اسی طرح سوویت یونین نے جو منصوبے تشکیل دیئے ان میں سے ایک میں پنکھے سے بائیسکل منسلک کر کے پناہ گاہ کو ہوادار بنانے کا طریقہ بتایا گیا تھا۔[26] اپنی مدد آپ کے تحت تجویز کردہ یہ ایسے حفاظتی اقدامات تھے جنہوں نے جوہری حملے کے خلاف شہری دفاع کو مضحکہ خیز سا بنا دیا۔

3.11۔ آبادی کا انخلاء:

انخلاء کا مقصد ہے کہ ایٹمی دھماکے سے پہلے یا بعد میں لوگوں کو زیادہ خطرے والے علاقے سے کم خطرے والے علاقے کی طرف منتقل کر دیا جائے۔ بیلسٹک میزائلوں کی ایجاد سے پہلے سرد جنگ کے ابتدائی زمانے میں سوویت یونین اور امریکہ دونوں اپنے وسیع رقبے اور کم گنجان آبادی سے فائدہ اٹھانے کی منصوبہ بندی کیا کرتے تھے۔ یہ منصوبے بنائے جاتے تھے کہ ایٹمی جنگ یا حملے کی صورت میں بڑے شہروں سے آبادی کو دوسرے علاقوں میں منتقل کر دیا جائے گا۔ امریکی انتظامیہ نے یہ منصوبہ بندی کی تھی کہ شدید خطرے کی زد میں رہنے والی اس کی ساڑھے چودہ کروڑ کی آبادی کو نجی گاڑیوں کے ذریعے دیہی علاقوں میں منتقل کیا جائے گا اور ان لوگوں کو سکولوں اور گرجا گھروں میں رکھا جائے گا۔ لوگوں سے توقع کی گئی کہ وہ اپنے لئے خوراک اپنے ساتھ لے کر آئیں گے اور یہ کہ جہاں انہیں پہنچایا جائے گا وہاں تابکاری سے بچنے کیلئے پناہ گاہیں بھی وہ خود بنائیں گے۔ حالات بہت زیادہ سازگار بھی ہوتے تو بھی اس منصوبے پر عمل درآمد میں کئی دن لگ سکتے تھے۔ امریکہ کی قومی شاہراہیں بھی اس منصوبے کا حصہ تھیں تا کہ اس منصوبے کو زیادہ سے زیادہ قابلِ عمل بنایا جا سکے۔

تاہم، اس بات سے قطع نظر کہ انخلاء کے منصوبے پر ایٹمی حملے سے پہلے عمل کیا جاتا ہے یا بعد میں، بہت سے لوگوں کے نزدیک ایسے منصوبے ناقابل عمل ہوتے ہیں۔ امریکی حکومت کی جانب سے کئے گئے ایک تجزیئے میں یہ بات تسلیم کی گئی کہ گنجان آباد بوسٹن کی آبادی کا واشنگٹن کی طرف انخلاء یا سیکرامنٹو کی آبادی کا سان ڈیاگو کے گلی کوچوں میں انخلاء ناممکن ہے کیونکہ انخلا پذیر آبادی بہت زیادہ ہوگی جبکہ جگہ بہت محدود ہے۔[27] تناؤ کے اس ماحول میں لوگوں کی اس وسیع پیمانے پر نقل وحرکت سے جو افراتفری پیدا ہوگی اس کے بارے میں تصور کرنا یا اس کی تفصیل کے ساتھ کوئی منصوبہ بندی کرنا مشکل ہے۔ سرکاری ذرائع کو اس مقصد کے لئے متحرک کرنے کے بارے میں بھی آسانی سے نہیں سوچا جاسکتا جبکہ اس بارے میں کچھ بھی واضح نہ ہو کہ بے گھر ہونے والی اتنی وسیع آبادی کو خوراک کس طرح مہیا کی جائے گی اور اس کی باقی دیکھ بھال کیسے ممکن ہوسکے گی۔ ان مسائل کا ادراک کرتے ہوئے امریکہ کی بہت سی مقامی اور ریاستی حکومتوں نے انخلاء کے منصوبے تیار کرنے سے انکار کردیا تھا۔ 1985ء میں امریکی فیڈرل ایمرجنسی مینیجمنٹ ایجنسی نے جسے آبادی کے انخلا کا کام سونپا گیا تھا، اس بنیاد پہ اپنے منصوبے ترک کردیئے کہ انخلا اس سے زیادہ کچھ نہیں کرسکے گا کہ مسئلے کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کردے۔[28] اسی طرح سوویت یونین کے انخلاء کے منصوبے بھی بہت بڑے تھے، جن میں غالباً 10 کروڑ یا اس سے زیادہ افراد کو، جن پر ایٹمی حملے کا خطرہ ہو، دور دراز علاقوں میں منتقل کرنا تھا۔ مگر ان منصوبوں کے قابل عمل ہونے کے بارے میں بھی بہت سے سوالیہ نشان موجود رہے۔ یہ اندازہ لگایا گیا کہ ملک میں صرف ایک کروڑ گاڑیاں موجود تھیں اور سڑکوں کا جال بھی نامناسب تھا جبکہ ریل کی پٹڑیوں کی حالت ایسی نہیں تھی کہ وہ اتنی زیادہ ٹریفک کا بوجھ برداشت کرپاتیں۔ چنانچہ تعجب نہیں کہ روسی شہری ان منصوبوں کو خاطر میں نہیں لاتے تھے، بلکہ ان کا مذاق اُڑاتے تھے۔[29]

دوسرے ممالک میں بھی وسیع پیمانے پر عوامی انخلاء کے منصوبوں پر کوئی اعتماد نہیں پایا جاتا تھا۔ برطانیہ نے 1950ء کی دہائی کے دوران نہایت گنجان آباد علاقوں کی 45 فیصد آبادی کے انخلاء کا پروگرام مرتب کیا تھا، جو کئی برسوں کے بحث مباحثہ کے بعد صرف بڑے شہروں میں رہنے والی خواتین اور بچوں کے انخلا تک محدود کردیا گیا۔ 1970ء کی دہائی کے آغاز میں برطانیہ نے آخر کار اس منصوبے کو بھی ترک کردیا اور صرف عوام پر زور دینے پر اکتفا کیا کہ کسی ہنگامی صورتحال

میں گھروں کے اندر بند رہیں، کیونکہ حکومت خوراک اور دیگر ضروری سہولت کے ساتھ ان کو تحفظ فراہم نہیں کرسکتی۔[30] سویڈن نے بھی ابتداً 1950ء اور 1960ء کی دہائی کے دوران اپنے شہروں کو خالی کرنے کے وسیع اور تفصیلی منصوبے تیار کئے لیکن وقت گزرنے کے ساتھ ارادہ بدل دیا اور ان منصوبوں کو پناہ گاہوں کے نظام اور محدود انخلاء تک محدود کردیا گیا۔ سوئٹزرلینڈ نے کبھی انخلا کا سوچا بھی نہیں اور صرف پناہ گاہوں پر اکتفا کیا۔

3.12۔ تنبیہات:

اس بات سے قطع نظر کہ شہری دفاع کے منصوبے پناہ گاہوں کا نظام بناتے ہیں یا آبادی کے وسیع انخلاء کا سوچتے ہیں، عوام کا صرف یہی تقاضا ہوگا کہ انہیں خطرات کے بارے میں بروقت آگاہ کیا جائے اور اس بات کا یقین دلایا جائے کہ شہری دفاع کے حوالے سے جو منصوبے ان کی حکومتوں نے تیار کر رکھے ہیں ان پر عملدرآمد ہو رہا ہے۔ عوام کو دو طرح سے خطرات سے متنبہ کیا جاسکتا ہے۔ ایک قلیل المدت تنبیہ جو چند منٹوں پر مشتمل ہوتی ہے جس کے ذریعے شہریوں کو خبردار کیا جاتا ہے کہ کوئی ایٹمی حملہ ہونے جارہا ہے۔ دوسری طویل المدت تنبیہ جو چند گھنٹوں سے لے کر چند دنوں تک ہوسکتی ہے جو یہ بتاتی ہے کہ ایٹمی حملے کا خطرہ ہے۔

تنبیہ کی نوعیت سے اندازہ لگایا جاتا ہے کہ کس طرح کے اقدامات کئے جانے چاہئیں۔ بین البراعظمی بیلسٹک میزائلوں کی ایجاد سے قبل امریکہ اور سوویت یونین دونوں کا یہی خیال تھا کہ اگر ان پر کوئی ایٹمی حملہ ہوا تو انہیں گھنٹوں پہلے اس کا پتہ چل جائے گا۔ مگر میزائلوں کی ایجاد نے حملے کا دورانیہ محدود کرکے 30 منٹ سے بھی کم کردیا ہے۔ لہٰذا اب ایک میزائل کو امریکہ سے سوویت یونین یا سوویت یونین سے امریکہ تک سفر کے لئے تقریباً 30 منٹ درکار ہوتے ہیں۔ آبدوزوں سے چلائے گئے ایٹمی میزائلوں کے سامنے تنبیہ کا وقت مزید کم ہوجاتا ہے کیونکہ ایک آبدوز ساحل کے کافی قریب تک جاکر وار کرسکتی ہے۔ چنانچہ میزائلوں کے درپیش آبادی کا انخلا شروع کرنا اور پھر اسے پایہء تکمیل تک پہنچانا ممکن نہیں رہا۔ صرف ایک صورت میں انخلاء کے منصوبے قابل عمل ہوسکتے ہیں کہ جب دو ایٹمی طاقتوں کے درمیان کسی تنازعے پر بحران شدت اختیار کر رہا ہو اور یہ اندازہ لگا لیا جائے کہ آئندہ چند روز میں حالات اس قدر خراب ہوجائیں گے

کہ ایٹمی ہتھیاروں کا استعمال ناگزیر ہوجائے گا۔ بلاشبہ بحرانی صورتحال کا غلط اندازہ لگانے اور غلط یا مبہم تنبیہ جاری ہوجانے کا خطرہ بھی ہر وقت موجود رہتا ہے۔ بعض صورتوں میں تنبیہات بحران کو مزید بڑھانے اور عوام میں خوف وہراس پیدا کرنے کا باعث بن سکتی ہیں۔

سرد جنگ کے زمانے میں امریکہ کے پاس تنبیہ کا ایک قومی نظام موجود تھا جس میں 1200 وفاقی ریاستوں اور مقامی تنبیہی مراکز کو تنبیہ جاری کرنے کی صلاحیت تھی۔ یہ مرکز 24 گھنٹے کام کرتے تھے۔ عوام کو خبردار کرنے کے لئے سائرن بجاتے تھے اور اس مقصد کے لئے دیگر ذرائع بھی استعمال کرتے تھے۔ ایک محتاط اندازے کے مطابق امریکہ کی صرف آدھی آبادی ہی ایسے علاقوں میں ہوگی جہاں قومی سطح پر خطرے کا اشارہ ملنے کے پندرہ منٹ کے اندر ایسی تنبیہ وصول کی جاسکتی ہوگی۔[31] ایسے سائرن سننے والوں کی جانب سے اس پر ردعمل کا اظہار بھی اطمینان بخش نہیں تھا۔ 1955ء میں اوک لینڈ (کیلی فورنیا) میں جو سائرن بجائے جاتے رہے انہیں ان علاقوں کے 80 فیصد رہائشیوں نے حملے کی تنبیہ ہی سمجھا مگر نظر انداز کردیا۔[32]

البتہ برطانیہ کے پاس عوام کو کسی ممکنہ ایٹمی حملے سے خبردار کرنے کا خاصا اچھا نظام موجود تھا، جو دھماکے کے بعد تابکار بارش کی ممکنہ صورتحال کے بارے میں بھی خبردار کرسکتا تھا۔ تنبیہ بڑے پولیس سٹیشنوں کو پہنچائی جاتی جو عوام کو آڑ میں ہوجانے کے لئے سائرن بجاتے۔ آٹھ ہزار سائرن بجائے جانے کا انتظام تھا۔ یہ الگ بات ہے کہ یہاں بھی عوامی ردعمل غیر یقینی تھا۔ مثال کے طور پر جب کاونٹری شہر میں 1984ء میں علی الصبح سائرن بجایا گیا تو زیادہ تر لوگوں نے کروٹ بدلی اور پھر سو گئے۔[33]

تنبیہ جاری کرنے کے ساتھ ساتھ برطانیہ کی وارننگ اینڈ مانیٹرنگ آرگنائزیشن کی ایک اور ذمہ داری بھی تھی کہ وہ حملے کے بعد 870 سٹیشنوں پر تابکاری کی پیمائش کرے، اور مختلف مقامات پر ممکنہ تابکاری گرنے کا حساب لگائے۔[34] تاہم یہ واضح نہ تھا کہ رابطے اور نگرانی کا یہ نظام خود کسی ایٹمی حملے کے نتیجے میں کس حالت میں رہے گا۔

3.13۔ عوامی آگہی

شہری دفاع کے ہر منصوبے کو عوام کی شمولیت اور تائید پر انحصار کرنا پڑتا ہے۔ اگر عوام کو

حکومت کی تیار کردہ شہری دفاع کی منصوبہ بندی کا علم نہ ہو یا اس پر اعتماد نہ ہو یا اگر لوگوں کو یہ معلوم ہی نہ ہو کہ تابکاری سے انہیں اپنا تحفظ کیسے کرنا ہے تو پھر پورا منصوبہ ہی بے مقصد ہو جاتا ہے۔ جوہری ہتھیاروں کے اثرات اور تابکار بارش کی نوعیت کے بارے میں عوام میں آگہی پیدا کرنا جوہری حملے کے خلاف شہری دفاع کے منصوبوں کا حصہ رہا ہے لیکن اس کو محدود کامیابی حاصل ہو سکی جیسا کہ درج بالا مثالوں سے واضح ہے۔ شہری دفاع کے بارے میں آگہی بڑھانے کی سب سے معروف کوشش 1980ء میں کی گئی جب برطانیہ نے ایک کتابچہ "Protect and Survive" یعنی اپنا تحفظ کیجئے اور زندگی پایئے کے نام سے شائع کیا۔ اس کتابچے میں بتایا گیا تھا کہ اگر ملک کو کسی فوری ایٹمی حملے کا خطرہ لاحق ہوا تو اس کتابچے کی ایک ایک جلد ہر گھر میں تقسیم کی جائے گی۔ یہ عمل عوامی سطح پر آگہی بڑھانے کی مہم کا حصہ ہوگا جس میں ریڈیو، ٹیلی ویژن اور پرنٹ میڈیا میں اس خطرے کے بارے میں اعلانات بھی شامل ہوں گے۔[35] اس سارے عمل کا مقصد لوگوں کو یہ بتانا تھا کہ کسی ایٹمی حملے کی صورت میں اپنے گھر اور خاندان کو کس طرح زیادہ سے زیادہ محفوظ رکھنا ہے۔ اور یہ کہ ایٹمی دھماکے اور تابکار مواد کی بارش سے خود کو بچانے کے لئے انہیں کون سے اقدامات کرنے ہیں۔

اس کتابچے میں ایٹمی ہتھیاروں کے اثرات کے بارے میں تفصیلی طور پر بیان کیا گیا تھا۔ اور اس میں یہ ہدایات بھی درج تھیں کہ حملے کی وارننگ کا سائرن، سب ٹھیک ہوگیا ہے کا سائرن اور تابکار مواد کی بارش سے بچنے کی وارننگ کا سائرن سننے کے بعد کیا کیا جانا چاہیے۔ کتابچے کے ساتھ ایک چیک لسٹ بھی فراہم کی گئی تھی تاکہ سبھی خاندان یہ جان سکیں کہ زندگی بچانے کے لئے درکار تمام لوازمات موجود ہیں، بشمول خوراک ("جو ٹھنڈی ہی کھائی جاسکے، جو تازہ رہے اور جس کو ٹن کے ڈبوں میں بند کیا گیا ہو یا اچھی طرح لپیٹا گیا ہو")۔ پینے، ہاتھ منہ دھونے اور دیگر ضروریات کے لئے 14 روز کا پانی، برتن، ایک چھوٹا ریڈیو بمعہ بیٹری سیل تاکہ حکومت کی جانب سے جونہی صورتحال بیان کی جائے اس سے باخبر رہا جاسکے، وغیرہ۔[36] افراد خانہ کو ان اشیاء کے ساتھ اس پناہ گاہ میں پناہ لینے کی ہدایت تھی جس کی تعمیر کا طریقہ کتابچے میں واضح طور پر درج کیا گیا تھا۔ مگر اس کتابچے کا بڑا تمسخر اڑایا گیا، اور اسے منظر عام پر لانے کا نتیجہ یہ نکلا کہ برطانیہ میں ایٹم بم کے خلاف تحریک زور پکڑ گئی جس میں یہ مطالبہ کیا جانے لگا کہ یک طرفہ طور پر ایٹمی اسلحہ ختم

کر دیا جائے اور یہ موقف اختیار کیا گیا کہ برطانیہ کے لئے کسی ایٹمی حملے سے تحفظ کا بہترین اور یقینی طریقہ یہی ہے کہ اس کے پاس اس کے اپنے ایٹمی ہتھیار موجود نہ ہوں۔[37]

امریکی تجربہ بھی کچھ ایسا ہی ہے۔ اس کے باوجود کہ امریکہ اور سوویت یونین کے درمیان بہت سے تشویشناک بحران آئے اور سرد جنگ کی تلخیاں حاوی رہیں، اور یقینی تھا کہ دونوں ملکوں کے درمیان کسی بڑے تنازعے میں ایٹمی ہتھیار ضرور استعمال ہوں گے، امریکی کانگریس کی ایک رپورٹ اس نتیجے پر پہنچی کہ "شہری دفاع کے بارے میں تکنیکی مسائل، اخلاقی و فلسفیانہ سوالات اور بجٹ کی مشکلات کا سامنا ہونے کے باعث وفاقی منصوبے تذبذب، سمت کی تبدیلی اور لا متناہی تنظیم نو کا شکار ہو چکے ہیں"۔[38] محسوس یہ ہوتا ہے کہ نہ عوام اور نہ ہی حکومت کو سنجیدگی کے ساتھ اعتبار تھا کہ کسی ایٹمی حملے کے خلاف حقیقی تحفظ ممکن ہے۔

3.14۔ جنوبی ایشیاء میں شہری دفاع کتنا قابل عمل ہے:

کئی وجوہات کی بنا پر امریکہ، سوویت یونین اور برطانیہ جیسے ممالک کی نسبت پاکستان اور بھارت میں شہری دفاع کی منصوبہ بندی کرنا اور پھر اس پر عمل درآمد کرانا نہایت مشکل کام ہے۔ حتیٰ کہ سویڈن اور سوئٹزرلینڈ جیسے غیر ایٹمی ممالک جنہیں یہ خطرہ لاحق ہے کہ وہ ایٹمی طاقتوں کے درمیان جنگ کی زد میں آ سکتے ہیں، ان کی نسبت بھی پاکستان اور بھارت میں شہری دفاع کے اقدامات کرنا مشکل ہے۔ پاکستان اور بھارت نے ایٹمی جنگ کی صورت میں شہری دفاع کیلئے کیا تیاریاں کر رکھی ہیں اس بارے میں زیادہ معلومات دستیاب نہیں ہیں۔ جو کچھ کیا گیا ہے اس میں نیت تو نیک ہے تاہم جو سادہ نوعیت کے اصول بنائے گئے ہیں وہ روایتی بم کے حملوں کیلئے زیادہ مناسب معلوم ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر بنگلور کے سول ڈیفنس ڈائریکٹوریٹ نے 'کیا کرنا چاہئے اور کیا نہیں کرنا چاہئے' کی جو لسٹ تیار کر رکھی ہے اس کا جائزہ لیں تو اس میں دیگر چیزوں کے علاوہ ایک عام آدمی سے درج ذیل اقدامات کرنے کیلئے بھی کہا گیا ہے۔[39]

ا) حملے کی صورت میں زمین پر کسی گڑھے میں سیدھا لیٹ جائیں۔ اگر کوئی آڑ یا کوئی گڑھا نہ ملے تو پھر زمین پر سیدھا لیٹ جائیں۔ چہرہ نیچے زمین کی طرف ہونا چاہئے۔

ب) اپنے کان روئی یا کپڑے سے بند کر لیں

ج) کوئی کپڑا یا رومال گولائی میں لپیٹ کر اپنے دانتوں کے نیچے دبا لیں کیونکہ ان کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔

د) وقت نہ ہو تو کسی آڑ میں پہنچنے کیلئے دوڑ نہیں لگانی چاہئے۔

وہ لوگ جو کسی عمارت کے نزدیک موجود ہوں ان کیلئے مشورہ یہ ہے کہ

ہ) اگر مہلت ملے تو کسی نزدیکی آڑ یا پناہ میں پہنچیں۔ بصورت دیگر ویسے ہی عمل کیجئے جیسے آپ کھلے میدان میں ہیں۔

و) براہ راست کسی دیوار کا سہارا لے کر نہ کھڑے ہوں۔

کسی عمارت کے اندر موجود افراد کیلئے ہدایات یہ ہیں۔

ز) کمرے کے اندر رہیں اور باہر نکلنے کی کوشش نہ کریں۔

ح) کسی دروازے یا کھڑکی کے بالکل سامنے ہرگز کھڑے نہ ہوں۔

اس درجے کی منصوبہ بندی میں اُلجھنے کی بجائے جوہری حملے کے خلاف شہری تحفظ کے ان بنیادی عناصر پر نظر ڈالتے ہیں جن کا ذکر ہم نے دوسرے ممالک کے حوالے سے کیا ہے۔ اور یہ دیکھتے ہیں کہ یہ عناصر جنوبی ایشیاء میں قابل عمل ہیں یا نہیں۔ لیکن شہری دفاع کے ان ممکنہ اقدامات پر اٹھنے والے اخراجات پر بات نہیں کریں گے۔

3.15۔ ایٹمی دھماکہ اور تابکار مواد کی بارش سے بچنے کیلئے پناہ گاہیں:

بھارت نے ایٹمی جنگ کے خطرے کے پیش نظر اعلیٰ حکام کیلئے پناہ گاہیں بنانے کا منصوبہ بنایا۔ یہ اطلاع تھی کہ بھارت کی نیوکلیئر کمانڈ اتھارٹی نے یونین کابینہ کو ایٹمی حملے سے تحفظ فراہم کرنے کیلئے دو عدد بنکر تعمیر کرنے کا فیصلہ کیا ہے۔[40] اس طرح کا کوئی پروگرام پاکستان میں ہے یا نہیں اس بارے میں علم نہیں، لیکن ممکن ہے کہ موجود ہو۔

جنوبی ایشیاء میں عوام کو ایٹمی دھماکے کے اثرات سے محفوظ رکھنے کے لحاظ سے متعدد مخصوص چیلنجوں کا سامنا ہے۔ محسوس یہ ہوتا ہے کہ اس وقت تک پاکستان اور بھارت کے بڑے شہروں میں ایٹمی دھماکے اور تابکار بارش سے بچاؤ کے لئے وسیع پیمانے پر پناہ گاہیں بنانے کی کوئی منصوبہ بندی نہیں کی گئی ہے۔[41] مہاراشٹرا کے سیکرٹری داخلہ نے مبینہ طور پر کہا تھا کہ ایسے کسی منصوبے

پر عمل کرنا ممبئی جیسے بڑے شہروں کیلئے ایک مہنگا کام ہے۔[42] تاہم یہ دعویٰ کیا گیا کہ کسی ایٹمی حملے کی صورت میں زیر زمین دکانوں، پارکنگ کی جگہوں اور گوداموں کو پناہ گاہوں میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔[43] ایک اطلاع ملی تھی کہ شہری دفاع کے منصوبے کے حصے کے طور پر دہلی حکومت نے دہلی میٹرو ریل کارپوریشن کو یہ ہدایات جاری کی ہیں کہ شہر میں ریل کیلئے جو زیر زمین سُرنگیں بنائی جا رہی ہیں ان کی چھتیں اتنی مضبوط ہونی چاہئے کہ کسی ممکنہ ایٹمی حملے کے اثرات برداشت کر سکیں۔[44] لیکن ممبئی، لاہور، چنائے اور کراچی میں زیر زمین ریلوے کا نظام موجود نہیں ہیں۔ دہلی کی زیر زمین ریلوے محدود پیمانے کی ہے۔ جس پر پہلے ہی 2.25 بلین ڈالر خرچ ہو چکے ہیں۔ اتنے مزید فنڈز اکٹھے کرنے کیلئے کافی عرصہ درکار ہوگا تاکہ دوسرے شہروں میں بھی اسی طرح کے نظام بنائے جا سکیں۔ ایسے میں زیر زمین مخصوص پناہ گاہیں تعمیر کرنے کا پروگرام تو بہت دُور کی بات ہے۔[45]

امریکہ اور کچھ دیگر ممالک میں چھوٹی اور بڑی عمارتوں کے نیچے بنے تہہ خانے پناہ گاہوں کے طور پر بھی استعمال ہو سکتے ہیں۔ پاکستان اور بھارت میں زیادہ تر عمارتیں تہہ خانوں کے بغیر بنتی ہیں لہٰذہ یہاں تہہ خانوں پر انحصار نہیں کیا جا سکتا۔ اس سے بھی زیادہ ضروری اور اہم یہ بات ہے کہ جنوبی ایشیاء کے شہری علاقوں میں آبادی کا ایک کافی بڑا حصہ کچی بستیوں میں رہتا ہے جو کنکریٹ، سریئے اور اینٹوں سے بنی ہوئی ان عمارتوں سے کافی دور واقع ہوتی ہیں جہاں لوگ ایٹمی حملے کی صورت میں پناہ لے سکتے ہیں۔[46] ان بستیوں کے مکانات اپنے طور پر کوئی تحفظ یا پناہ فراہم نہیں کرتے۔ ایک اندازے کے مطابق وہاں کے گھروں میں سے 70 فیصد سیمنٹ یا اینٹوں سے بنے ہوتے ہیں، 10 فیصد گارے یا مٹی، لکڑی یا گھاس پھونس سے جبکہ باقی 20 فیصد کا شمار ان دونوں کے کہیں درمیان میں ہوتا ہے۔[47]

یہ ایک حقیقت ہے کہ شہروں میں رہائش کے شدید مسائل ہیں۔ جس کی وجہ سے آبادی کا ایک بڑا حصہ مکمل طور پر بے گھر ہوتا ہے اور ان کے پاس سر چھپانے کو کوئی جگہ نہیں ہوتی ہے۔ اگر ان غریب لوگوں کے قریب پناہ گاہیں تعمیر کر دی جائیں تو یہ امکان ہے کہ لوگ انہیں اپنی رہائش گاہیں بنا لیں گے۔ سوال یہ کہ پھر کسی ایٹمی بحران کے وقت کیا ہوگا؟ کیا حکومت تعمیر کی گئی پناہ گاہوں کی حفاظت کرے گی اور ان کو تالے لگا کر رکھے گی تاکہ ان کو اسی وقت استعمال میں لایا جا

سکے جب کوئی ایٹمی حملہ ہو؟۔

تابکار بارش سے تحفظ کیلئے پناہ گاہیں وہی کارآمد ہوں گی جو دو سے تین ہفتے تک وہاں پناہ لینے والوں کی ہر طرح کی ضروریات کو پورا کر سکیں۔ اگر وہاں ضروریات کا بنیادی سامان موجود نہیں ہوگا تو گھٹن، خوراک اور پانی کی قلت سے ہی وہاں پناہ لینے والے بہت سے لوگ مر جائیں گے۔ بہترین طریقہ یہی ہے کہ پیشگی طور پہ ان پناہ گاہوں میں صاف سُتھری خوراک اور پانی کو وافر مقدار میں ذخیرہ کیا جائے۔ بھارت اور پاکستان میں انتہائی بھوک اور غربت کو مدنظر رکھا جائے تو یہ اندازہ لگانا مشکل ہے کہ ان ممالک کی حکومتیں اور غریب تر شہری کس طرح خوراک کے ذخیرے بنائیں گے اور پھر ان کی حفاظت بھی کریں گے۔ واضح رہے کہ پاکستان اور بھارت کے شہری علاقوں میں رہنے والے لاکھوں غریب جو یومیہ اُجرت پر مزدوری کرتے ہیں، اور اپنی بنیادی ضروریات ہی بمشکل پوری کر پاتے ہیں۔ ایسی صورت میں وہ کس طرح اپنی یہ ضروریات روک کر ایسی خوراک کا ذخیرہ کر سکیں گے جو جلد خراب نہ ہوتا کہ ان کو ان پناہ گاہوں میں رکھ سکیں اور ضرورت کے وقت استعمال میں لا سکیں؟

3.16۔ انخلاء: کب، کیسے اور کہاں؟

اگر انخلاء ضروری ہو جائے تو پھر حکومت کو فیصلہ کرنا پڑے گا کہ اس کا آغاز کب کیا جائے۔ اگر ایٹمی حملے سے قبل ملکوں کے درمیان تناؤ کی سی کیفیت ہو تو کیا ایسی صورت میں حکومت کو کسی ایسے شہر سے انخلاء کا حکم جاری کر دینا چاہئے جس کے بارے میں اس کا خیال ہو کہ اس پر حملہ ہو سکتا ہے؟ یا اسے انتظار کرنا چاہئے جب تک کہ ایٹمی حملہ ہونے کے آثار واضح نظر نہ آنے لگیں؟۔

فوجی بحران کیا رخ اختیار کرتے ہیں اس بارے میں نہ پیش گوئی آسان ہے، نہ ہی ان پر اختیار سہل ہوتا ہے۔ اس بات کے واضح ثبوت موجود ہیں کہ ماضی میں پاکستان اور بھارت نے اس بارے میں نہایت مایوس کُن کارکردگی کا مظاہرہ کیا۔ سبھی جانتے ہیں کہ 1965ء اور 1971ء کی پاک بھارت جنگوں میں واقعات کے رخ کے بارے میں پاکستان غلط خدشات کا شکار رہا۔ حالیہ تحقیقات سے معلوم ہوا ہے کہ 87-1986 میں ہونے والے براس ٹیکس (Brasstacks) بحران کے دوران پاکستان اور بھارت دونوں جانب سے حالات کی شدید

نوعیت کا غلط اندازہ قائم کیا گیا تھا۔[48] اسی طرح پتہ چلا کہ 1990ء میں دونوں ملکوں کے مابین پیدا ہونے والے نیوکلیئر بحران کے دوران بھی ایک دوسرے کے اقدامات کے بارے میں غلط اندازے لگانے کا سلسلہ جاری تھا۔[49]

حد یہ ہے کہ پیشگی تنبیہات ملنے کے باوجود معاملات سے صحیح طرح نہیں نمٹا جاتا۔ قدرتی آفات کا سامنا کرنے کا جو تجربہ موجود ہے وہ ظاہر کرتا ہے کہ پاکستان اور بھارت دونوں ملکوں کی حکومتیں تباہی کی پیشگی وارننگ کو نظر انداز یا ضائع کر دیتی ہیں اور ایسی آفات سے نمٹنے کی مناسب تیاری بھی نہیں کرتیں۔ سمندری طوفانوں کی مثال لیجئے۔ ہر سال سمندری طوفان بھارت کی ساحلی ریاستوں اُڑیسہ، گجرات اور اندھرا پردیش کو تباہی سے دوچار کرتا ہے۔ غیر سرکاری ذرائع کے مطابق 1999ء میں اُڑیسہ میں آنے والے بڑے سمندری طوفان میں ہلاک ہونے والوں کی تعداد بیس ہزار کے لگ بھگ تھی۔[50] یہ بات خاص طور پر نوٹ کی گئی کہ محکمہ موسمیات نے اس طوفان کے بارے میں چار دن قبل اطلاع دے دی تھی اور اس کی شدت کے بارے میں خبردار کر دیا تھا۔ اس کے باوجود جب طوفان اڑیسہ کے ساحلوں سے ٹکرایا تو ریاست کے پاس لوگوں کو طوفان سے تحفظ فراہم کرنے کیلئے کنکریٹ کی بنی ہوئی محض 21 پناہ گاہیں موجود تھیں۔[51] پاکستان میں اکثر سیلاب آتے رہتے ہیں، تاہم پاکستانی حکومت سیلابوں سے نمٹنے کیلئے کبھی تیار نظر نہیں آئی۔

عملی لحاظ سے انخلاء حد سے زیادہ منظم انداز میں ہونا چاہیے۔ جس کے لئے ایسا بنیادی ڈھانچہ ناگزیر ہے جو موثر اور مستعد کارکردگی دکھا سکے۔ ایٹمی حملے کے نتیجے میں افراتفری پیدا ہوتی ہے۔ شہر میں نقل و حمل کے لئے استعمال ہونے والا بنیادی ڈھانچہ جیسے ریلوے سٹیشن، ریلوے لائنیں، سڑکیں، بسیں، ایئرپورٹ اور پٹرول سٹیشن وغیرہ تباہ ہو جاتے ہیں۔ پاکستان اور بھارت میں ذرائع نقل و حمل کی کمیابی کو بھی مدنظر رکھا جائے تو یہ مسئلہ اور زیادہ گمبھیر نظر آتا ہے۔ مثلاً دہلی ٹرانسپورٹیشن کارپوریشن کے پاس ایک کروڑ تیس لاکھ لوگوں کے لئے صرف 2400 بسیں ہیں۔[52] کسی ایٹمی حملے کے بعد جب انخلاء کی سخت اور فوری ضرورت ہوگی۔ تو ان ساری بسوں کو زیر استعمال لانے کے باوجود لاکھوں لوگوں کا انخلاء ممکن نہیں ہوگا۔ یہ مسائل اس وقت مزید شدت اختیار کر جائیں گے جب لوگ دیکھیں گے کہ حملہ کی زد میں آنے والے شہر کی بہت سی سڑکیں تباہ ہو

چکی ہیں اور استعمال کے قابل نہیں رہیں۔ اس کے علاوہ بہت سے لوگ اپنے گھروں کو چھوڑنے پر راضی نہیں ہوں گے۔ اس صورت حال میں بھی مسائل میں اضافہ ہوگا اور افراتفری اور بے چینی بڑھے گی۔

پھر سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ بڑے شہروں کے لوگوں کو انخلاء کے بعد کہاں لے جایا جائے گا؟ آیا دیہی علاقوں میں؟ لیکن پاکستان اور بھارت دونوں ملکوں میں دیہی علاقے تو پہلے ہی کافی غریب اور پسماندہ ہیں اور وہاں بنیادی وسائل (سڑکیں، ذرائع آمدورفت اور مواصلات کے ذرائع وغیرہ) کی بھی شدید قلت ہے۔ گھروں کی تعداد آبادی کے مقابلے میں کم ہے۔ ایسی عمارتیں بھی نہیں ہیں کہ جن کو پناہ گاہوں کے طور پر استعمال کیا جا سکے۔ پانی، بجلی اور صحت کی سہولتوں کی بھی کمی ہے۔ اس صورت حال میں وہ علاقے اتنی زیادہ آبادی کے بوجھ کو برداشت کرنے کے قابل کیسے ہوں گے؟

3.17۔ خبردار کرنے کے مسائل

یاد رکھیں کہ پاکستان اور بھارت دونوں ملکوں کے لئے وارننگ کا دورانیہ بہت تھوڑا یا محدود ہوگا کیونکہ دونوں ملکوں کے پاس بیلسٹک میزائل موجود ہیں، جن کے ذریعے ایٹمی ہتھیاروں کو دشمن کے کسی بھی شہر پر پھینکا جا سکتا ہے۔ اور چونکہ ان میزائلوں کی رفتار بہت تیز ہوتی ہے، اس لئے یہ 600 کلومیٹر کا فاصلہ صرف پانچ منٹ میں طے کر لیتے ہیں۔ جبکہ دونوں ملکوں کی سرحد سے ایک دوسرے کے تمام بڑے شہر اتنے ہی فاصلے پر واقع ہیں۔ یہی میزائل 2000 کلومیٹر کا فاصلہ 13 منٹ میں طے کرتے ہیں یعنی اگر بحر ہند میں واقع بھارت کے کسی فوجی اڈے سے پاکستان کے کسی شہر کو نشانہ بنایا جائے تو اس میں بھی زیادہ سے زیادہ 13 منٹ درکار ہوں گے۔[53]

محسوس یہ ہوتا ہے کہ پاکستان اور بھارت دونوں نے اپنی سابقہ جنگوں سے سبق سیکھا ہے کہ کوئی شہری دفاع کا منصوبہ زیر عمل لانے کے لئے کسی وارننگ سسٹم کا ہونا ضروری ہے، چاہے یہ نظام کتنا ہی محدود کیوں نہ ہو۔ چنانچہ اس وقت دونوں ملکوں کے کئی بڑے شہروں میں ہوائی حملے سے خبردار کرنے والے سائرن لگائے گئے ہیں۔ بلکہ بعض صورتوں میں جوہری حملے کے خلاف

شہری دفاع کے منصوبے بھی موجود ہیں۔ مثال کے طور پر بنگلور کے لئے شہری دفاع کا منصوبہ یہ ہے کہ ہوائی حملہ شروع ہوتے ہی 15 سائرن دو منٹ تک بجائے جائیں گے؛ اونچے نیچے ہوتے سائرن کا مطلب ہوگا کہ ہوائی حملہ کر دیا گیا ہے، اور دو منٹ کا سیدھا سائرن خطرہ ٹلنے کا اشارہ کریگا۔[54]

یہ بات قابل غور ہے کہ پندرہ سائرن ایک ایسے شہر کے لئے ہیں جو 482 مربع کلو میٹر پر پھیلا ہوا ہے اور جہاں ساٹھ لاکھ افراد رہتے ہیں۔[55]

یہ بات بھی ذہن میں رکھنے کے قابل ہے کہ شہری دفاع کے نظام سے رابطے کے موجودہ ذرائع بھی از کار رفتہ، دقیانوسی اور پرانے ہیں اور کئی جگہوں پر ان کی حالت یہ ہے کہ تنبیہ جاری کرنے کے لئے ہدایات بھی وصول کرنے کے قابل نہیں ہیں۔ مثال کے طور پر پاکستانی سرحد کے قریب واقع بھارتی پنجاب کے شہر امرتسر میں ''سول ڈیفنس ونگ کسی ہنگامی صورتحال میں سول تنصیبات کا تحفظ کرنے اور عوام کو خبردار کرنے کا ذمہ دار ہے۔ لیکن اس کے دفتر میں ٹیلی فون کا صرف ایک کنکشن ہے''۔[56]

یہاں جو سائرن نصب کئے گئے ہیں اُن کی حالت بھی خاصی خراب ہے۔ ان میں سے کئی تو تین دہائیوں کے دوران استعمال تک نہیں کئے گئے۔[57] امرتسر ہی میں ''سول ڈیفنس ونگ کا دعویٰ ہے اس نے ہاتھ سے چلنے والے 78 سائرن اپنے ملازمین میں تقسیم کر رکھے ہیں۔ تاہم ان متروک سائرنوں کا قابل بھروسہ ہونا اپنی جگہ ایک بڑا سوال ہے۔ ونگ کا ایئر فورس آفس کے ساتھ جو رابطہ ہے وہ صرف ایک ہی پوائنٹ ٹو پوائنٹ کنکشن کے ساتھ ہے۔ جب کہ ایئر فورس آفس ہی سے اس سول ڈیفنس ونگ کو ہدایات جاری ہوتی ہیں کہ وہ خبردار کرنے والے سائرن چلائے''۔[58]

ایک مسئلہ یہ بھی ہے کہ اگر سائرن بجانے والا نظام ٹھیک طریقے سے کام کرے اور ٹھیک وقت پر سائرن بجائے تو بھی ان کو نظر انداز کر دیئے جانے کا اندیشہ ہے۔ پونا میں ہوائی حملے کا ٹیسٹ سائرن بجایا گیا تو بہت سے لوگوں نے ''اسے روزانہ بجایا جانے والا سائرن ہی سمجھا''، بلکہ کئی لوگوں نے تو اس کی آواز تک نہیں سنی۔[59]

اسی طرح نئی دہلی میں ایک سائرن مشق کی روداد یہ ہے کہ ''سول ڈیفنس کنٹرول سنٹر نے

دعویٰ کیا کہ اس نے 75 مختلف مقامات سے صبح دس بجے دس منٹ تک ایک ساتھ سائرن بجائے، اس اخبار نے جن لوگوں سے رابطہ کیا ان میں سے زیادہ تر نے اس مشق کو سنجیدگی کے ساتھ نہیں لیا''۔[60]

3.18۔ عوامی تعلیم و آگہی:

تنبیہی نظام کی کامیابی کا دارومدار اس بات پر ہے کہ ایٹمی ہتھیاروں کے اثرات کے بارے میں عوامی آگہی ضروری ہے۔ لوگ اگر ان خطرات سے آگاہ نہیں تو وہ شہری دفاع کے اقدامات پر عمل نہیں کریں گے۔ کیوں کہ جھونپڑیوں میں رہنے والے غریب ترین لوگ اس وقت ہی اپنا گھر بار چھوڑنے اور چند ضروری چیزوں کے ساتھ کسی بڑی عمارت میں پناہ لینے پر آمادہ ہوں گے یا انخلا کا حکم تسلیم کر لیں گے جب انہیں یہ ادراک ہوگا کہ ایٹمی حملے کی صورت میں وہ کس قدر خوفناک صورتحال کا شکار ہو سکتے ہیں۔

پاکستان اور بھارت دونوں ملکوں میں زیادہ تر لوگ ایٹمی خطرات کے بارے میں بنیادی معلومات بھی نہیں رکھتے ہیں۔ بھارت میں نومبر 1999ء میں الیکشن کے بعد قومی سطح پر کئے گئے ایک سروے سے یہ بات سامنے آئی کہ یہاں کی نصف سے زیادہ آبادی مئی 1998ء میں کئے گئے ایٹمی تجربات کے بارے میں کچھ نہیں جانتی۔[61] 2002ء کے پاک بھارت بحران کے دوران بی بی سی نے اپنی ایک رپورٹ میں بتایا کہ پاکستانی عوام ایٹمی خطرات کے بارے میں بہت ہی کم معلومات رکھتے ہیں۔[62] بی بی سی کے مطابق بھارت میں بہت سے لوگوں کی رائے میں پاکستان کے ساتھ جوہری تنازعہ کی دہشت کا تصور بھی محال ہے۔[63]

امریکہ، سوویت یونین، برطانیہ، سویڈن اور سوئیٹزرلینڈ جیسے ممالک کی آبادی مکمل طور پر خواندہ ہے اور اسے جدید الیکٹرانک میڈیا جیسے ٹیلی وژن اور ریڈیو تک تقریباً عالمگیر رسائی حاصل ہوتی ہے۔ اس صورتحال نے جوہری حملے کے خلاف شہری دفاع کے منصوبوں کے بارے میں معلومات کو دُور دُور تک پہنچانا آسان بنا دیا ہے۔ یہ الگ بات ہے کہ ایسے منصوبوں کو سنجیدگی سے نہیں لیا جاتا جیسے کہ ماضی میں مشاہدے میں آتا رہا ہے۔ اس کے برعکس پاکستان اور بھارت میں آبادی کا ایک بڑا حصہ ناخواندہ ہے۔ جو حملے سے پہلے یا حملے کے بعد کی صورتحال میں ہنگامی

نوعیت کے اقدامات کے بارے میں شائع شدہ مواد پڑھنے کے قابل نہیں ہے۔اسی طرح آبادی کا یہ حصہ ریڈیو یا ٹیلی وژن سے ہدایات حاصل کرنے کے بھی قابل نہیں ہے۔

حاصل بحث یہ ہے کہ یورپ، امریکہ اور سوویت یونین میں جوہری حملے کے خلاف شہری دفاع کے اقدامات، جیسے شہروں کی آبادی کا انخلا یا ایٹمی دھماکے سے بچنے کی مضبوط پناہ گاہوں کی فراہمی، جنوبی ایشیا میں ناقابلِ عمل ہیں۔ برصغیر میں خبردار کرنے کے طریقے اور رابطوں کے نظام جیسے سائرن وغیرہ کو بہتر بنانے کی اشد ضرورت ہے۔ اس معاملے میں دونوں ملکوں کو مبہم اور بلند بانگ اعلانات سے آگے بڑھنے کی ضرورت ہے۔ یہ بات بھی اہم ہے کہ اگر ایٹمی حملے سے خبردار کرنے کیلئے یہ محدود اقدامات کر بھی لیے جائیں تو یہ تصور نہیں کیا جاسکتا کہ پاکستانی اور بھارتی شہروں کے عوام ویسا ہی ان پر عمل کریں گے جیسا شہری دفاع کی منصوبہ بندی کرنے والے چاہتے ہیں۔

3.19۔ اختتامیہ:

ایٹمی ہتھیاروں کی صلاحیت حاصل کر لینے کے بعد سے پاکستان اور بھارت دونوں نے شہری دفاع کے منصوبوں کو زیرِ غور لانا شروع کر دیا تھا۔ یہ کام اس حقیقت کو مکمل طور پر نظر انداز کرتے ہوئے کیا گیا کہ ایٹمی صلاحیت کے حامل دیگر ممالک اس کی کوششیں ترک کر چکے ہیں۔ ہم نے ممکنہ شہری دفاع کے لئے اقدامات کی پوری فہرست کا جائزہ لیا تا کہ یہ اندازہ لگایا جاسکے کہ برصغیر کی مخصوص صورتحال میں ان میں سے کوئی قابل عمل ہوسکتا ہے یا نہیں۔ ہم نے خاص نوعیت کے ایٹمی ہتھیاروں کا جائزہ لیا تا کہ یہ اندازہ لگایا جاسکے کہ اگر ان میں سے کوئی ہتھیار کسی شہر پر چلایا جائے تو اس کے کیا اثرات سامنے آسکتے ہیں۔ عام تصور یہ ہے کہ پاکستان اور بھارت دونوں کے پاس اسی نوعیت کے ایٹمی ہتھیار موجود ہیں۔ ہم نے یہ دیکھا کہ ایٹمی ہتھیار چلانے سے نہ صرف دھماکہ ہوتا ہے بلکہ اس سے شدید حرارت اور فوری جوہری تابکاری بھی خارج ہوتی ہے اور یہ کہ ایٹمی دھماکے کے اطراف ایک ''اندرونی حصہ'' ہوتا ہے جو 10 سے 20 کلوٹن کے ہتھیار کے لئے 1.5 کلومیٹر اور 200 کلوٹن کے ہتھیار کے لئے 3.5 کلومیٹر کے دائرے پر مشتمل ہوسکتا ہے۔ ہمارے اس تجزیئے سے ظاہر ہوا کہ جو بدقسمت لوگ اس اندرونی دائرے کے اندر ہوتے

ہیں اور دھماکے کے اثرات کا انہیں براہ راست سامنا کرنا پڑتا ہے، ان کے لئے دفاع کا کوئی موقع نہیں ہوتا ہے۔

شہری دفاع کے ایسے اقدامات جو ممکنہ طور پر ان کو ایٹمی دھماکے، حرارتی اور ایٹمی تابکاری سے بچا سکتے تھے، جنوبی ایشیاء میں قابل عمل نہیں۔ موجودہ گھروں اور کمرشل عمارتوں میں پناہ حاصل کرنے کا کوئی فائدہ نہیں ہے کیونکہ اس بات کا خطرہ ہے کہ ایٹمی دھماکے میں وہ تباہ ہو جائیں گی۔ اس اندرونی حصے یا دائرے کے اندر موجود اگر کچھ لوگ زندہ بچ گئے تو اسی صورت میں جب محض اتفاقی طور پر انہیں کوئی پناہ یا آڑ مل جائے۔ تاہم تحفظ کے ایسے اتفاقی اقدامات کی منصوبہ بندی نہیں کی جاسکتی۔

شہری دفاع کے کسی پروگرام کا بہترین ہدف یا مقصد یہی ہوسکتا ہے کہ اندرونی دائرے سے باہر موجود لوگوں میں سے کچھ کی زندگی بچالی جائے، کیونکہ دھماکے کی جگہ سے دور اس کے براہ راست اثرات قدرے کم ہوتے چلے جاتے ہیں اور عمارتیں گرنے اور ان میں آتشزدگی کے ثانوی خدشات اور خطرات بھی کم ہوتے ہیں۔ عمارتوں میں پناہ لینے کی صورت میں دھماکے اور آگ سے ہونے والی ممکنہ چوٹوں اور زخموں میں کچھ کمی آسکتی ہے اور تابکار مواد سے کچھ تحفظ بھی مل سکتا ہے (ایٹمی دھماکے سے براہ راست آنے والی تابکاری فاصلے کے ساتھ تیزی سے کم ہونا شروع ہو جاتی ہے اور اندرونی حصے کے باہر یہ بہت موثر نہیں ہوتی)۔ اس لیے بڑی پناہ گاہیں تعمیر کرنے کی ضرورت پیش نہیں آتی۔

لیکن اندرونی حصہ کے باہر علاقوں میں بھی پناہ تلاش کرنے کی حکمت عملی محدود افادیت کی حامل ہے۔ یہ بات یاد رکھی جانی چاہیے کہ کوئی بھی شخص پیشگی یہ اندازہ نہیں لگا سکتا کہ بم کہاں گرے گا یا اس وقت ہواؤں اور بادلوں کی کیفیت کیا ہوگی، کیونکہ ہواؤں کے رخ، ان کی رفتار اور بادلوں کی صورتحال سے اندازہ لگایا جاتا ہے کہ تابکاری مواد کی بارش سے کتنا علاقہ متاثر ہوگا۔ متاثرہ علاقے بعض اوقات سو کلومیٹر تک بھی پھیلے ہو سکتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ کوئی بھی نہیں جانتا کہ کہاں پناہ لینے سے نقصان سے بچا جا سکتا ہے۔ شہری دفاع کے لحاظ سے صرف ایسی ہی سفارشات پیش کی جاسکتی ہیں جس سے ایٹمی دھماکے کے نتیجے میں ہونے والے بدترین اثرات کو کچھ حد تک کم کیا جاسکتا ہو۔ کچھ ایسے اقدامات بھی ہیں جن سے ہاتھ کھینچ لیا جاسکتا ہے۔

مطلوبہ سہولیات کی کمی اور محفوظ جگہوں کی قلت کا مطلب ہے کہ شہروں میں رہنے والے لوگوں کو شہروں سے نکال کر محفوظ جگہوں پر منتقل نہیں کیا جا سکتا۔ یہ بھی ممکن نہیں ہے کہ کسی ایٹمی حملے کے بعد لوگ دو ہفتے کے لئے گھروں میں بند ہو جائیں اور تابکار شعاعوں اور مواد کے خوف سے باہر نہ نکلیں کیونکہ بنیادی ضروریات جیسے خوراک اور پانی کی قلت پیدا ہو جانے کا خدشہ ہوگا۔ اس کے باوجود ہمارا مشاہدہ اور تجزیہ بتاتا ہے کہ درج ذیل اقدامات پر عمل کرنے سے کچھ فائدہ ہو سکتا ہے۔

1- ہر شہر کے پاس اپنا قابل بھروسہ تنبیہی نظام موجود ہو جو وہاں کی آبادی کو خبردار کر سکے۔
2- خبردار کیے جانے پر لوگ فوری طور پر کسی نہ کسی محفوظ جگہ پر پناہ حاصل کر لیں اور اس میں تاخیر نہ کریں۔
3- ہر شہر کے پاس اپنے ایمرجنسی ریڈیو سٹیشن ہوں جو شہر کے گرد پھیلے ہوں۔ جو ان لوگوں کو ہدایات جاری کرتے رہیں جو پناہ لے چکے ہوں۔
4- یہ نشریاتی مراکز اس طرح سے تعمیر کیے جانے چاہئیں کہ ایٹمی حملے کے اثرات سے محفوظ رہ سکیں، اور ایٹمی دھماکے کے بعد تابکاری کی پیمائش کے مراکز کے طور پر کام کرتے رہیں۔
5- شہر بھر کے سکولوں میں ایمرجنسی طبی امداد کا ذخیرہ رکھا جائے تاکہ ضرورت کے وقت کام آ سکیں۔

جنوبی ایشیاء کے بعض شہروں میں ان حفاظتی اقدامات میں سے چند ایک پر عمل درآمد ہوا ہے، جیسے خبردار کرنے کے لئے سائرن نصب کرنا۔ تاہم یہ کوششیں نہایت ناکافی ہیں۔ سائرن کے بارے میں نہ تو عوام میں زیادہ آگاہی پائی جاتی ہے اور نہ ہی ان پر عوام کان دھرتے ہیں۔ جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ عوام اور حکومت کی جانب سے کسی ایٹمی حملے کے خوفناک نتائج کا ادراک ہی نہیں کیا جاتا۔ جوہری حملے کے خلاف شہری دفاع کے لئے نہایت کٹھن حالات میں بے مثال سرکاری اہلیت وصلاحیت اور بہترین عوامی نظم وضبط کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ معاملہ تقاضا کرتا ہے کہ تمام بڑے شہروں اور ان کے مضافات میں سرکاری حکام، سول سوسائٹی کی تنظیموں اور عوام میں کسی ایٹمی حملے کے اثرات ونتائج کے بارے میں مفصل آگہی ہو اور عمل کے لئے یگانگت ہو۔ ایسی آگہی ایٹمی جنگ کے خطرات کے بارے میں عوامی سطح پر کھلی بحث کے ذریعے ہی آ سکتی ہے۔

شہری دفاع کو ممکن بنانے کے لئے مرکز میں موجود حکومتوں اور ہر شہری انتظامیہ کو عوامی

آگاہی کا براہ راست سلسلہ شروع کرنا چاہئے کہ کسی ایٹمی حملے کی صورت میں کیا گذرتی ہے۔ اس وقت تک صورتحال یہ ہے کہ جنوبی ایشیاء میں ایٹمی معاملات پر سرکاری سطح کی گفتگو بمشکل ہی فوجی اور سفارتی حکمت عملیوں سے آگے بڑھ پاتی ہے۔ اس صورتحال کو یقینی طور پر تبدیل ہونا چاہیے۔ یہ وقت اس افسوسناک حقیقت کا سامنا کرنے کا ہے کہ ایٹم بم کتنی تباہی مچا سکتا ہے۔ اس کا مطلب ایٹمی جنگ کے نتائج کا اس کی تمام تر ہولناکیوں کے ساتھ سامنا کرنا ہوگا۔ اس عمل میں ان سب کو شامل ہونا چاہیے جو ہر شہر میں شہری دفاع کے ذمہ دار ہوں گے، جیسے وہ مقامی حکام جو بنیادی سہولیات، ذرائع آمدورفت، صحت کی سہولتیں' قانون کے نفاذ اور تعلیم کے سلسلے میں ذمہ دار ہوں۔ کچھ ذمہ داری غیر سرکاری تنظیموں (این جی اوز) کے گروپوں پر بھی عائد ہوتی ہے۔ دنیا بھر میں آزادانہ طور پر کام کرنے والے سائنس دانوں کی جانب سے اس حوالے سے کافی تحقیق کی گئی ہے کہ ایٹم بم سے کتنی تباہی پھیل سکتی ہے۔ یہ کام مختلف شہروں پر فرضی ایٹمی حملوں کو بنیاد بنا کر کیا گیا ہے۔ اس تحقیقی مواد کو ایسی کوششوں میں رہنماء اصولوں کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔ اس حوالے سے ''بامبنگ ممبئی (Bombing Bombay)[64] کے عنوان سے جو تحقیق کی گئی ہے وہ سب سے نمایاں ہے۔

اس میں کوئی شبہ نہیں کہ یہ اقدامات بہت سے لوگوں کی جان نہیں بچا پائیں گے۔ لیکن ان میں سے بہت سے ایسے خوش قسمت ہو سکتے ہیں جن کے لئے یہ اقدامات زندگی اور موت کے درمیان فرق کا باعث بن جائیں۔ ایسے زندہ بچ جانے والوں میں سے بھی بہت کم ایسے ہوں گے جن کو مکمل تسکین مل سکے گی۔ انہیں سوویت وزیراعظم نیکیتا خروشچیف کی وہ مشہور ومعروف بات یاد کر لینی چاہیے کہ کسی ایٹمی جنگ کے بعد ''زندہ بچ جانے والے مر جانے والوں پر رشک کریں گے'' شہری دفاع حد سے حد یہی کر سکتا ہے۔

4

جو بھگتنا پڑتا ہے

ایٹمی ٹیکنالوجی کے ماحول اور صحت پر مضر اثرات

ایم وی رامنا اور سریندر اگاڈیکر

اگر 1998 کے دھماکوں کے بعد سیاسی بیانات اور اخباری تبصروں کو دیکھا جائے تو لگتا ہے کہ ایٹم بموں کے حصول کا معاملہ صرف جنگ اور جنگی حکمت عملی تک محدود ہے۔ چند تبصرہ نگاروں نے ان کے اخراجات پر بھی نظر ڈالی ہے۔ تمام بحث میں جو چیز غیر موجود ہے، وہ ایٹم بموں کی تیاری کے پروگرام کا ماحول، انسانی صحت وغیرہ پر اثر ہے۔ یہ تمام اثرات بم بننے سے بہت پہلے ہی پڑنے شروع ہو جاتے ہیں، اور ایٹم بم کے دیگر اثرات کی طرح ان کے اثرات بھی زیادہ تر غریب اور بے بس عوام پر پڑتے ہیں۔

اس قسم کی سرگرمی سے عالمی طور پر لاکھوں لوگ متاثر ہو چکے ہیں۔ ہزار ہا میل کا رقبہ، دریاؤں اور جھیلوں کا پانی اور کھیت تابکاری سے آلودہ ہو چکے ہیں۔ لاکھوں ٹن ایٹمی فُضلہ پیدا ہو چکا ہے لیکن ابھی تک اس فضلے کو ٹھکانے لگانے کا کوئی مناسب بندوبست بھی نہیں کیا جا سکا۔ فضا میں جو ایٹمی تجربات کئے گئے ان کی تابکاری سے اب تک ہزاروں افراد سرطان کی بھینٹ چڑھ چکے ہوں گے۔ گو کہ اب کھلی فضا میں ایٹمی تجربات نہیں کئے جاتے، لیکن پچھلے تجربات کے اثرات کے تحت انتہائی تابکار مواد سے سرطان اور دیگر بیماریوں کے باعث اموات کئی صدیوں تک ہوتی

رہیں گی۔ زیر زمین کئے جانے والے ایٹمی تجربات سے زمین کی تہوں میں رہ جانے والے تابکار مواد کے باعث طویل عرصے تک زیر زمین پانی اور خوراک کا سلسلہ متاثر ہوتا رہے گا۔

اس مضمون میں ہم بھارت میں ڈپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی (ڈی اے ای) کی سرگرمیوں سے، جن کے بارے میں عبدالکلام نے کہا تھا کہ انہوں نے "ملک کو ایٹمی خطرات سے نجات دلا دی ہے"[1]، بھارت کے عوام کی صحت اور ماحول پر پڑنے والے نقصانات کا جائزہ لیں گے۔ سب سے پہلے ہم وہ وجوہات بیان کریں گے جن کی بنا پر نقصانات کا تخمینہ لگانا مشکل ہے۔ اس کے بعد نیوکلیئر ایندھن کے نظام کے مختلف درجات کی نشاندہی کریں گے اور ان مختلف مرحلوں کی جو ایٹم بم بنانے میں درکار ہوتے ہیں اور ان کے ماحول اور صحت پر اثرات کی نشاندہی کریں گے۔ تاہم ایٹم بم میں درکار دیگر پرزوں کی تفصیل میں ہم نہیں جائیں گے۔

4.1۔ تخمینہ لگانے میں مشکلات

چار وجوہات ہیں جن کی بنا پر ایٹمی سرگرمیوں سے ماحول اور صحت پر مضر اثرات کا تخمینہ لگانا دشوار ہو جاتا ہے۔

پہلی بات تو یہ ہے کہ موضوع بالاصل مشکل اور متنازعہ ہے۔ دہائیوں کی تحقیق کے بعد بھی ماہرین تابکاری کے صحت پر اثرات پر بٹے ہوئے ہیں، خاص طور پر کمزور تابکاری کے۔ اس کی ایک جزوی وجہ یہ بھی ہے کہ تابکاری کا سب سے نمایاں اثر سرطان تابکاری کا شکار ہونے کے سالوں بعد نمایاں ہوتا ہے، جس کی وجہ سے اسے تابکاری کا باعث قرار دینے میں دشواری ہوتی ہے۔ خاص طور پر اس وجہ سے بھی کہ سرطان کی بہت سی وجوہات ہوتی ہیں۔ پھر ایٹمی ہتھیاروں کی تیاری کے مضر اثرات صرف تابکاری سے ہی نہیں ہوتے۔ اس میں کئی قسم کے نامیاتی اور غیر نامیاتی مرکبات استعمال ہوتے ہیں جن کے اپنے صحت پر مضر اثرات ہوتے ہیں[2]۔ مثال کے طور پر بیریلیم کا سامنا کرنے سے پھیپھڑوں کی ایک خطرناک بیماری جنم لیتی ہے، جس کا برسوں بعد اب جا کر امریکہ کے ڈپارٹمنٹ آف انرجی نے اعتراف کیا ہے[3]۔

چونکہ تمام دنیا میں ایٹمی معاملات پر تحقیق کے لئے مالی امداد حکومت کی جانب سے اور خاص طور پر ڈی اے ای جیسے اداروں کے ذریعے ملتی ہے، اس لئے تحقیق کرنے والے محتاط ہو جاتے

ہیں، ورنہ صحت اور ماحول پر تابکاری کے اثرات جیسے موضوع پر ریسرچ کے لئے انہیں مالی امداد ملنی دشوار ہو جاتی ہے۔ بھارت میں ایٹمی اداروں کو اوروں کے مقابلے میں ریسرچ فنڈ کا بہت بڑا حصہ مل جاتا ہے، جس کی وجہ سے ان کا یونیورسٹیوں پر جو ریسرچ فنڈ کے لئے ترستی ہیں بڑا مالی اختیار ہوتا ہے۔[4] چنانچہ یونیورسٹیاں ایٹمی اداروں سے ٹکراؤ سے کترانے کی کوشش کرتی ہیں اور ایسے موضوعات پر تحقیق سے کتراتی ہیں جن سے ایٹمی اداروں کی ناراضگی مول لینی پڑ جائے۔

حکومتیں بھی نہیں چاہتیں کہ ایٹمی ہتھیار بنانے کے عمل کے انسانی صحت و ماحول پر اثر پر معلومات عام ہوں۔ ایٹمی ہتھیار رکھنے والی ساری حکومتیں ان ہتھیاروں کی اس قدر رسیا ہیں کہ وہ اپنے غریب اور بے نوا عوام کی جانوں کی اور دور پرے علاقے کے ماحول کی کسی بھی قربانی کو زیادہ نہیں سمجھتیں۔

چنانچہ جب اس سرگرمی سے نقصان کا تخمینہ لگانے کی بات ہو تو وہ بہت لاپرواہی برتتے ہیں۔ جو تھوڑا بہت تخمینہ لگایا جاتا ہے تو یہ کام بھی وہ بم بنانے والوں ہی کے سپرد کر دیتے ہیں؛ یعنی یہ کہ لومڑیوں کو مرغیوں کے ڈربے کی حفاظت پر لگا دیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ کہ ان لوگوں میں کوئی خاص صلاحیتیں درکار نہیں ہوتیں، ان میں اس کام کا جذبہ بھی نہیں ہوتا۔ متضاد توقعات کا سامنا ہونے پر ایٹمی اداروں کے سائنسدانوں کو یہ معلوم ہے کہ ان کا بنیادی کام ایٹم بم بنانا ہے؛ لوگوں کی صحت پر خراب اثرات کا عمیق مطالعہ کرنے سے ان کی تنخواہ میں اضافہ نہیں ہو جائے گا۔

تیسری بات یہ کہ جو کچھ بھی معلومات مل سکتی ہیں وہ اتنی خفیہ رکھی جاتی ہیں کہ ان کا حصول جوئے شیر لانے کے برابر ہوتا ہے۔ بھارت کے معاملے میں یہ ایک مثال سے واضح کیا جا سکتا ہے۔ پہلے پوکھران ٹیسٹ کے مقام کی نشاندہی تجربے کے بارے میں متعدد سرکاری بیانات میں نہیں کی گئی حالانکہ اس مقام کا علم اطراف میں رہنے والے سینکڑوں دیہاتیوں کو بھی تھا اور مصنوعی سیاروں کی تصاویر کے ذریعے غیر ملکی صحافیوں کو بھی تھا۔ لیکن اس مقام کی نشاندہی ڈی اے ای یا دوسرے سرکاری اداروں سے حاصل کرنا ناممکن ٹھہرا۔ آخر کار جب دو امریکی محققین، دِپن گپتا اور فرینک بابین نے مصنوعی سیاروں کی عام فروخت ہونے والی تصاویر سے اصل مقام کی نشاندہی کی تب ہندوستان کے اکثر لوگوں کو معلوم ہوا[5]۔

بھارت میں اس قسم کے غیر جانبدار جائزے نہایت مشکل ہیں اس لئے کہ تکنیکی معلومات

سے آگاہ لوگوں کی ایٹمی اداروں کے باہر نہایت قلت ہے[6]۔ دوسرے کئی ممالک کے مقابلے میں بھارت میں ری ایکٹر انجینئرنگ اور اس سے متعلق علم کا ادراک تقریباً تمام ہی بھابھا اٹامک ریسرچ سینٹر (BARC) میں ہی ملتا ہے۔ اگر کوئی یہ علم حاصل کر لے تو اس کے لئے ملازمت کا بھی صرف ایک ہی دروازہ کھلا ہے، اور وہ ہے ڈی اے ای۔

اس پہ مستزاد سخت گیر اٹامک انرجی ایکٹ اور آفیشل سیکریٹس ایکٹ ہیں جن کی پانچ سال قید کی سزا کی دھمکی کے باعث کام اور بھی زیادہ مشکل ہو جاتا ہے[7]۔ 15 ستمبر 1962 کو منظور ہونے والا اٹامک انرجی ایکٹ حکومت کو "معلومات کے افشا پر پابندی لگانے" کا اختیار دیتا ہے، چاہے وہ کسی دستاویز میں ہو، ڈرائنگ میں ہو، تصویر، پلان، ماڈل، یا کسی اور شکل میں ہو، اور جو مندرجہ ذیل میں سے کسی کے متعلق ہو: (الف) کسی موجودہ یا مجوزہ پلانٹ کے بارے میں جو ایٹمی توانائی کو پیدا کرنے یا استعمال کرنے کے لئے ہو: (ب) کسی موجودہ یا مجوزہ پلانٹ کے طریقہ کار یا مقصد کے بارے میں ہو؛ (ج) ایسے کسی پلانٹ میں استعمال ہونے والے کسی عمل کے بارے میں ہو[8]۔

ڈی اے ای نے ایٹمی ری ایکٹر میں حفاظت کے معاملات پر معلومات دینے سے انکار کے لئے اس ایکٹ کو عدالتوں میں استعمال کیا ہے[9]۔ تاہم بھارت میں جو آزادیٔ اظہار کی روایت کسی حد تک باقی ہے اس کے تحت اس ایکٹ کا استعمال محدود ہی رہا۔

آخر میں، نیوکلیئر کے میدان میں پُر امن مقاصد اور بم کے لئے کام کو علیحدہ علیحدہ کرنا ناممکن ہے۔ یہ خاص طور پہ بھارت کے لئے صادق آتا ہے جہاں اتنے بڑے نیوکلیئر ادارے رکھنے کا مقصد ہی بم بنانا ہے۔ ایٹمی توانائی میں 50 سال تک خطیر رقم خرچ کرنے کے بعد بھی بجلی کی کُل پیداوار میں نیوکلیئر توانائی کا حصہ 3% سے بھی کم ہے۔

ایٹمی توانائی اور ایٹم بم کے درمیان تعلق کی دو وجوہات ہیں۔ پہلی یہ کہ تمام ہی ری ایکٹر پلوٹونیم تیار کرتے ہیں جو کہ عام طور پر بم میں استعمال ہوتا ہے۔ امریکہ کی لاس الاموس نیشنل لیبارٹری کے تھیوریٹیکل ڈویژن کے سابق سربراہ جے کارسن مارک نے ثابت کیا ہے کہ بجلی بنانے والے ری ایکٹروں سے حاصل شدہ پلوٹونیم (جسے ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم کہتے ہیں) سے بم بنائے جا سکتے ہیں[10]۔ 1994 میں امریکہ کے ڈپارٹمنٹ آف انرجی نے اعلان کیا کہ اس کے

1962 کے ایک ایٹم بم کے ٹیسٹ میں ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم استعمال ہوئی تھی[11]۔ اگر کسی ملک کے پاس ری ایکٹر کے استعمال شدہ ایندھن سے پلوٹونیم علٰحدہ کرنے کا ری پروسیسنگ پلانٹ ہے اور ایسا ری ایکٹر انٹرنیشنل اٹامک انرجی ایجنسی (آئی اے ای اے) کی نگرانی میں نہیں ہے، تو وہ ملک ایٹم بم بنا سکتا ہے۔ ایسی صورت میں ایٹم بم بنانا صرف پسند و اختیار کا معاملہ بن جاتا ہے، صلاحیت کا نہیں۔ شاید اسی بات کو ثابت کرنے کے لئے یہ رپورٹ ملی ہے کہ مئی 1998 کے دھماکوں میں ایک دھماکہ ''پُر امن ایٹمی پروگرام'' سے حاصل کردہ ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم سے کیا گیا تھا[12]۔

4.2۔ تابکاری کی حدود

انسانی صحت کو تابکاری سے خطرات کی پیمائش کے لئے قومی اور بین الاقوامی اداروں نے کارکنوں پر تابکاری کی حدود مقرر کی ہیں۔ 1991 میں تابکاری سے بچاؤ کے بین الاقوامی کمیشن (ICRP) کی سفارش کے مطابق کارکنوں کو اوسطاً 20 ملی سیورٹ (milli sievert) سالانہ سے زائد تابکاری کی خوراک کا سامنا نہیں کرنا چاہئے۔ عام پبلک کے لئے ہر قسم کے انسانی عمل سے تابکاری کی خوراک کی حد ایک ملی سیورٹ مقرر کی گئی ہے۔ ICRP کے مطابق اگر ایک ہزار میں سے ہر فرد کو 20 ملی سیورٹ کی خوراک ملے تو ان میں سے اوسطاً ایک فرد اس تابکاری کے باعث سرطان سے مر سکتا ہے[13]۔ اس سے دوگنی خوراک سے اموات کا امکان دوگنا ہو جاتا ہے۔ موازنے کے لئے نوٹ کریں کہ قدرتی ذرائع سے ہمیں وصول ہونے والی اوسطاً تابکاری کی خوراک تقریباً 2 سے 3 ملی سیورٹ سالانہ ہوتی ہے۔

بھارت کے ڈی اے ای کا دعویٰ ہے کہ وہ ان رہنما اصولوں کی پابندی کرتا ہے[14]۔ چنانچہ یہ دیکھنے کی ضرورت ہے کہ حقیقت میں ان اصولوں کی پابندی کس قدر کی گئی ہے۔ اس کے لئے ہم سرکاری اعداد و شمار کا ہی سہارا لیں گے جو نامکمل بھی ہیں اور بسا اوقات متضاد بھی[15]۔ جیسے کہ ہم تفصیل سے دکھائیں گے کہ بھارت کا ریکارڈ کوئی بہت اچھا نہیں ہے۔

رازداری کے باعث جس کا ہم نے پہلے ذکر کیا ہے، ہمارے پاس سرکاری اعداد و شمار کو پرکھنے کا کوئی طریقہ نہیں۔ غیر جانبدار تجزیہ نگاروں اور صحافیوں کے مطابق، اس بارے میں ریکارڈ

کی صورتحال اس سے بھی بدتر ہے۔ مثال کے طور پر تاراپور ری ایکٹر کے بارے میں ایک رپورٹ میں درج ہے کہ ''پلانٹ میں ملازمین پر تابکاری کی حد عملی طور پر اپنے معنی کھو چکی ہے کیونکہ اسے اتنی مرتبہ توڑا گیا ہے کہ اب سب متعجب ہیں کہ یہ حد لگی ہی کیوں ہے[16]۔

4.3۔ تابکار مواد

مختلف قسم کے ایٹمی ہتھیار بنانے میں مختلف طریقے استعمال ہوتے ہیں۔ ایٹمی ہتھیار تین قسم کے ہوتے ہیں:

☆ خالص انشقاقی ہتھیار

ان میں توانائی ایٹموں کے انشقاق (یعنی ٹوٹنے) سے حاصل ہوتی ہے۔ ایک بڑا ایٹم ایک سے زائد چھوٹے ایٹموں میں ٹوٹتا ہے، جس سے توانائی اور چند نیوٹرون خارج ہوتے ہیں۔ مناسب حالات میں یہ نیوٹرون مزید بڑے ایٹموں میں جذب ہو کر انہیں توڑتے ہیں، اور اس طرح زنجیری تعامل ہوتا ہے۔ بہت کم قسم کے ایٹموں میں زنجیری تعامل ہوتا ہے، جن میں یورینیم کے ہم جاء یورینیم 235 اور یورینیم 233 اور پلوٹونیم 239 شامل ہیں۔ انشقاقی ایٹم بم یا تو پلوٹونیم استعمال کرتے ہیں جس میں پلوٹونیم کا ہم جاء پلوٹونیم 239 بڑی کثرت میں ہوتا ہے، یا یورینیم کو افزودہ کر کے اس میں ہم جاء یورینیم 235 کی مقدار 90% سے زیادہ کر دی جاتی ہے۔ انشقاقی بم میں یورینیم اور پلوٹونیم اکٹھے بھی استعمال ہو سکتے ہیں[17]۔ یورینیم 233 کو عام طور پر بموں میں استعمال نہیں کیا جاتا کیونکہ اس کا استعمال بڑا پیچیدہ ہوتا ہے۔ تاہم یورینیم 233 کے ایٹم بم کے تجربے کئے جا چکے ہیں۔

☆ قوی (بوسٹڈ) انشقاقی ہتھیار

یہ عام انشقاقی ہتھیاروں جیسے ہی ہوتے ہیں، لیکن ان میں انشقاقی مواد کے علاوہ ٹریٹیم گیس بھی بھری جاتی ہے جو زائد نیوٹرون فراہم کرتی ہے جس سے ہتھیار کی استعداد بڑھ جاتی ہے، یعنی بم کے پھٹنے پر اس کا مواد بکھرنے سے پہلے زیادہ سے زیادہ انشقاق ہو جاتا ہے۔

☆ ہائیڈروجن بم (تھرمونیوکلیئر بم)

ہائیڈروجن بم سے خارج ہونے والی توانائی انشقاق کی بجائے ادغام سے حاصل ہوتی

ہے، یعنی دو چھوٹے ایٹم جب مل کر بڑے ایٹم بناتے ہیں تو اس سے توانائی خارج ہوتی ہے۔ چھوٹا ترین ایٹم ہائیڈروجن کا ہوتا ہے، اور دو ہائیڈروجن کے ایٹم آپس میں مدغم ہو کر ہیلیم کا ایٹم بناتے ہیں۔ اسی لئے یہ بم ہائیڈروجن بم کہلاتا ہے۔ ادغام صرف بہت اونچے درجۂ حرارت پر ہی ہو سکتا ہے، اتنا کہ جو ایٹم بم کے پھٹنے پر اس کے مرکز میں ہوتا ہے۔ اس لئے ہائیڈروجن بم شروع کرنے کے لئے انشقاقی بم استعمال کیا جاتا ہے۔ ہائیڈروجن بم میں ہائیڈروجن کے ہم جاء ڈیوٹیریم اور ٹریٹیم استعمال ہوتے ہیں۔ ادغام کے عمل سے توانائی کے علاوہ نہایت تیز رفتار نیوٹرون خارج ہوتے ہیں جو یورینیم 235 اور یورینیم 238 کے ایٹموں کو شق کر کے مزید توانائی خارج کرتے ہیں۔ چنانچہ ہائیڈروجن بم سے توانائی ایٹم بم سے کہیں زیادہ خارج ہوتی ہے۔

بھارت نے پلوٹونیم کے انشقاقی ہتھیار بنائے ہیں، اور دعویٰ کیا ہے کہ 1998 کے تجربات میں ایک ہائیڈروجن بم کا بھی تھا، گو کہ اس کی کامیابی مشکوک رہی ہے[18]۔ بہر حال کوئی شک نہیں کہ بھارت نے اس کے لئے درکار مواد تیار کر لیا ہے، چنانچہ ان کی تیاری سے ماحول کو جو نقصان پہنچنا تھا وہ پہنچ چکا۔ ہم بلند افزودہ یورینیم بنانے کے طریقوں کو یہاں بیان نہیں کریں گے حالانکہ پاکستان نے اس راستے کو اختیار کیا ہے[19]۔

پلوٹونیم قدرت میں نہیں پایا جاتا؛ اسے انسان نے بنایا ہے۔ اسے بنانے کے لئے پہلے یورینیم کی کان کنی کرنی ہوتی ہے، پھر اسے ری ایکٹر میں استعمال کرنے کے لئے مخصوص شکل میں ڈھالنا ہوتا ہے، اور پھر ری ایکٹر میں 'جلانا' ہوتا ہے۔ استعمال شدہ ایندھن میں سے پلوٹونیم علیحدہ کرنے کے لئے اسے ری پروسیس کیا جاتا ہے۔ بھارت میں ٹریٹیم کو بھاری پانی (D_2O) کے ری ایکٹر سے حاصل کیا جاتا ہے، جہاں بھاری پانی کا ڈیوٹیریم ایک نیوٹرون جذب کر کے ٹریٹیم بن جاتا ہے، جسے کیمیائی تعامل سے علیحدہ کر لیا جاتا ہے[20]۔

4.4۔ ایٹمی ایندھن کا گردشی سلسلہ اور اس کے اثرات

نقطۂ آغاز: یورینیم کی کان کنی اور صفائی

چاہے ایٹم بم یورینیم کا ہو یا پلوٹونیم کا، یا مقصد صرف توانائی کی خاطر ایٹمی ری ایکٹر بنانے کا ہو، سب سے پہلا قدم یورینیم کی کان کنی ہے۔

یورینیم کی کان کنی اور صفائی اکثر اوقات کارکنوں کی صحت پر شدید اثرات ڈالتی ہے۔ یورینیم کی کانوں میں تابکاری کا خطرہ یورینیم سے اتنا نہیں ہوتا جتنا یورینیم کی تابکار تنزلی (radioactive decay) سے بننے والے ریڈیم 226، ریڈون 222 اور پولونیم 210 سے ہوتا ہے جو تمام ہی ایلفا ذرات خارج کرتے ہیں[21]۔

جہاں ہوا کا گذر اچھا نہ ہو، جیسا کہ یورینیم کی کانوں میں ہوتا ہے، ریڈون گیس اور یورینیم کی ریت سانس کے ذریعے کان کنوں کے جسم میں داخل ہوتی ہے، جس سے انہیں تابکاری کی خوراک ملتی ہے۔ تمام دنیا کی معلومات کی اوسط نکال کر اقوام متحدہ کی سائنسی کمیٹی برائے ایٹمی تابکاری UNSCEAR نے اندازہ لگایا ہے کہ کان کنوں کو تابکاری کا 70 فیصد ریڈون اور اس سے بننے والے چھوٹے ایٹموں سے ملتا ہے، 3 فیصد یورینیم کی ریت سے، اور 27 فیصد بیرونی تابکاری سے[22]۔

ایسی تابکاری میں سانس لینے سے جس میں ایلفا ذرات ہوں پھیپھڑوں کے سرطان کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔ امریکی ریسرچ کونسل کی تابکاری کے حیات پر اثرات کا جائزہ لینے والی کمیٹی (BIER) کا اندازہ ہے کہ ہر ایک مہینہ زیادہ کام کرنے والے کارکن کے سرطان سے متاثر ہونے کا خطرہ آدھا فیصد بڑھ جاتا ہے[23]۔ کان کنوں پر پیمائش کئے ہوئے اوسط اثرات مختلف ممالک میں مختلف ہیں اور چیکوسلوویکیہ، امریکہ، کینیڈا، اور فرانس کو دیکھیں تو جتنا اثر کینیڈا میں 21.2 مہینوں میں پڑتا ہے، امریکہ کی کولوریڈو کانوں میں وہ اثر 578.6 مہینوں میں پڑتا ہے[24]۔ کولوریڈو کے کانکنوں کی پھیپھڑوں کے سرطان سے مرنے کا امکان ایک عام آدمی کے مقابلے میں 4 گنا زیادہ ہوتا ہے۔ کان کنوں کو ریت کے اثرات کی وجہ سے پھیپھڑوں کی بیماری silicosis بھی ہو جاتی ہے۔

بھارت میں یورینیم کی کانیں جادوگوڑہ، بہار میں ہیں۔ شمال مشرق میں میگھالہ اور جنوب میں کرناٹک اور آندھرا پردیش کی سرحد کے قریب بھی یورینیم کی کانیں دریافت ہوئی ہیں۔ کان سے یورینیم کے خام مواد کو جادوگوڑہ کے ایک کارخانے میں پیسا جاتا ہے اور پھر گندھک کے تیزاب میں حل کر کے اس کی تقطیر کی جاتی ہے[25]۔ اس محلول کی صفائی کر کے یورینیم کو میگنیشیم ڈائی یورینیٹ کی شکل میں ڈھالا جاتا ہے۔ باقی بچا ہوا فضلہ گندھک کے تیزاب، بھاری دھاتوں

اور دیگر کیمیائی اجزاء کا ملغوبہ ہوتا ہے۔ اسے چونے کے پانی اور بیریم کے پانی سے صاف کر کے اس کی تیزابیت اور تابکاری کم کی جاتی ہے، اور جو کچھ بھی بچتا ہے، اسے ایک تالاب میں پھینک دیا جاتا ہے۔ اتنی صفائی کے باوجود اس فضلے کے تالاب میں تابکاری کسی حد تک موجود رہتی ہے۔ جادوگوڑہ میں یہ تالاب آباد بستیوں کے بہت قریب واقع ہے اور حال تک بھی انسانوں اور جانوروں کو اس سے دور رکھنے کے لئے کوئی باڑھ نہیں لگائی گئی تھی[26]۔

صفائی کا یہ فضلہ مقدار میں کافی زیادہ ہوتا ہے اس لئے کہ کان سے حاصل شدہ خام مواد میں یورینیم کی مقدار ہزار میں ایک یا اس سے بھی کم ہوتی ہے۔ بھارت کی کانوں سے حاصل ہونے والے خام مواد میں یورینیم ڈائی آکسائڈ کی مقدار 0.067 فیصد ہوتی ہے[27]۔ چنانچہ ہر ایک کلوگرام یورینیم حاصل کرنے کے لئے 1750 کلوگرام فضلہ بچ جاتا ہے جو زہر آلود بھاری دھاتوں مثلاً مولبڈینم، آرسینک اور وینیڈیم سے اور تھوریم 230 اور ریڈیم 226 جیسے تابکار مواد سے آلودہ ہوتا ہے۔ ریڈیم 226 سے ریڈون گیس بنتی ہے۔ جہاں فضلے کے تالاب کھلے ہوتے ہیں ان کے ڈیڑھ کلومیٹر دور سے ریڈون کی تابکاری کا پتہ لگایا جا سکتا ہے[28]۔

فضلے کی مٹی باریک ہونے کے باعث مکانوں اور سرکاری عمارتوں کی تعمیر میں استعمال ہوتی رہی ہے۔ ان عمارتوں کے مکین ریڈون اور گاما شعاعوں سے متاثر ہو جاتے ہیں۔ امریکہ کی تحفظِ ماحول ایجنسی کا اندازہ ہے کہ دوسروں کی نسبت ایسی عمارات کے سو میں سے اوسطاً چار مکین پھیپھڑوں کے سرطان میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔ جادوگوڑہ میں اس مٹی کو سڑکوں اور گھروں کی تعمیر میں استعمال کیا گیا ہے۔ تاہم وہاں کے باشندوں پر اس کے اثرات کا کبھی اندازہ لگانے کی کوشش نہیں کی گئی، نہ ہی صاحبانِ اختیار نے لوگوں کو اس خطرے سے آگاہ کرنے کی کبھی ضرورت محسوس کی۔

فضلے نے کئی جگہ پانی کے ذخائر کو آلودہ کر دیا ہے۔ بھارت کے معاملے میں یہ اس لئے زیادہ اہم ہے کہ جادوگوڑہ کے علاقے میں بارش بہت ہوتی ہے۔ چنانچہ ریڈون 226 اور آرسینک جیسی دھاتیں رِس کر پینے کے پانی میں اور علاقے کی مچھلیوں میں پہنچ جاتی ہیں۔ جہاں فضلے میں تیزابیت زیادہ ہو وہاں یہ خطرہ اور بھی بڑھ جاتا ہے کیونکہ تیزابی کیفیت میں یہ آلودگی زیادہ رہتی ہے[29]۔

فضلے کے تالاب کا پشتہ بہت مضبوط نہیں ہوتا۔ اکثر اسے اسی فضلے کی موٹی مٹی سے بنایا جاتا

ہے۔ تیز بارشوں اور زلزلوں میں ان پشتوں کے ٹوٹنے کا ڈر رہتا ہے۔ چنانچہ دنیا بھر سے ان پشتوں کے ٹوٹنے کی اطلاعات ملتی رہی ہیں۔ مثال کے طور پر جولائی 1979 میں امریکہ کی ریاست نیو میکسیکو میں چرچ راک کے مقام پر پشتہ ٹوٹنے سے ایک ہزار ٹن آلودہ مٹی اور 370 ملین لیٹر آلودہ پانی بہہ گیا[30]۔

جادوگوڑہ اور موسابانی جیسی زیرِ زمین کانوں کے بارے میں ایک تشویش ناک بات یہ بھی ہے کہ ان سے ریڈون بہت خارج ہوتی ہے[31]۔ مزید تشویش اس امر پہ ہوتی ہے کہ اس گیس کے کان کنوں کی صحت پر اثرات کے کوئی اعداد و شمار عوام الناس کو بآسانی دستیاب نہیں ہیں۔ مثال کے طور پر 1986 میں یورینیم کارپوریشن آف انڈیا کے 42 فیصد ملازمین کو ICRP کی مقرر کردہ حد 20 ملی سیورٹ سالانہ سے زیادہ تابکاری کی خوراک ملی۔ 6 فیصد کو تو 35 ملی سیورٹ سے بھی زیادہ خوراک ملی[32]۔ جدول نمبر 1 میں اقوام متحدہ کے ایک سروے کے مطابق عالمی اوسط اور بھارت میں تابکاری کی خوراک کا موازنہ دیا گیا ہے۔

جدول نمبر 1

Table 1: Radiation Exposures from Uranium Mining and Milling

Region	Annual Collective Effective Dose		Average Dose
	Total (man Sv)	Average per unit extracted (man-Sv/kt)	Per Monitored Worker (mSv)
Uranium Mining			
India (1981-84)	13.8	108	11.9
India (1985-89)	15.2	101	11.3
World (1980-84)	1580	29	5.15
World (1985-89)	1140	25.9	4.45
Uranium Milling and Extraction			
India (1981-84)	3.58	27.9	7.35
India (1985-89)	3.40	22.6	5.86
World (1980-84)	117	1.84	5.1
World (1985-89)	116	2.01	6.3

Source: United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), *Sources and Effects of Ionizing Radiation* (New York: United Nations, 1993), pp. 447 – 51.

بھارت کی یورینیم کارپوریشن نے جس کے فرائض میں یورینیم کی کان کنی بھی شامل ہے، صحت پر اثرات کے بارے میں بظاہر مکمل انکار کا رویہ اختیار کیا ہؤا ہے۔ اے این ملک نے جو 25 سال تک یورینیم کارپوریشن کا چیف میڈیکل آفیسر رہا، کہا: ''میں نے اپنی تمام ملازمت میں تابکاری سے بیماری کا ایک بھی کیس نہیں دیکھا''[33]۔ یہ بیان اعداد وشمار کی ٹھوس بنیاد پر قائم نہیں ہے۔ ڈی اے ای نے جادوگوڑہ میں کان کنی اور صفائی کا کام شروع کرنے سے پہلے عوام کی صحت کا کوئی ایسا اساسی مطالعہ نہیں کیا تھا، اور نہ ہی بعد میں صحت پر اثرات کا کوئی مطالعہ کیا۔ تاہم کئی اخباری اطلاعات سے اور حال ہی میں تیار ہونے والی ڈاکومینٹری فلم 'بدھا جادوگوڑہ میں روتا ہے'' سے علاقے کے باشندوں میں بہت بڑے پیمانے پر سرطان اور جینیاتی امراض کی نشان دہی ہوئی ہے[34]۔

انومکتی نام کی تنظیم نے حال ہی میں جادوگوڑہ کے دور و نزدیک واقع کئی دیہات میں سروے کیا اور دیکھا کہ جادوگوڑہ کے نزدیکی علاقوں میں پیدائشی نقائص کا تناسب اور علاقوں سے زیادہ ہے۔ یہ بھی دیکھا گیا کہ کئی لوگ پھیپھڑوں کی بیماریوں میں مبتلا ہیں، جبکہ محکمۂ صحت کے افسر انہیں ٹی بی قرار دے دیتے ہیں۔ سروے ٹیم نے یہ بھی دیکھا کہ کان کنی کے بعض کاموں میں لاپرواہی نے لوگوں کی زندگی کو زائد خطرات سے دوچار کر دیا ہے، مثلاً کانوں کو ہوادار نہیں بنایا جاتا، فضلے کی مٹی کو گھروں اور سڑکوں کی تعمیر میں استعمال کیا جاتا ہے، اور گرمیوں میں فضلے کا تالاب سوکھا چھوڑ دیا جاتا ہے۔

4.5۔ ایٹمی ایندھن کی ساخت

چونکہ بھارت کے اکثر ری ایکٹر قدرتی یورینیم کو ایندھن کے طور پر استعمال کرتے ہیں لہٰذا کان کنی اور صفائی کے بعد یورینیم سیدھا ایندھن بنانے کے کارخانے (Nuclear Fuel Complex) میں چلا جاتا ہے، جو حیدرآباد میں واقع ہے۔

یورینیم سے کام کرنے والے ملازمین پر چند تحقیقات بتاتی ہیں کہ ملازمین میں سرطان کی شرح، خاص طور پر پھیپھڑوں کے سرطان کی شرح نسبتاً زیادہ ہے[35]۔ یہ سرطان یورینیم کے باریک ذرات کے سانس کے ذریعے جسم میں داخل ہونے سے پیدا ہوتا ہے۔ اگر یورینیم ایسی حالت

میں ہو جو جلد جسم کے مائع میں حل نہ ہوتی ہو اور ذرات اتنے باریک ہوں کہ پھیپھڑوں میں بآسانی جذب ہو سکیں تو پھیپھڑوں کے سرطان کا امکان بڑھ جاتا ہے، اگر یہ نہ ہو تو یورینیم گردے میں جمع ہو کر اسے نقصان پہنچاتی ہے، جہاں بھاری دھاتوں کے زہر سے گردے جواب دے سکتے ہیں۔

مزید برآں، یہ ثابت ہو چکا ہے کہ یورینیم کے متاثرین میں جینیاتی اثرات بھی پیدا ہو جاتے ہیں۔ مثال کے طور پر عثمانیہ یونیورسٹی کے محققین نے ایٹمی ایندھن کے کارخانے کے ملازمین میں sister-chromatid exchange میں خاصا اضافہ دیکھا[36]۔ SCE ایک کروموسوم کی دو chromatid لڑیوں کے درمیان تبادلے کو کہتے ہیں۔ اس تحقیق میں جن 24 ملازمین کو سانس میں یورینیم کی مقدار کے لئے پرکھا گیا، ان میں سے دو میں سالانہ حد سے زیادہ یورینیم داخل ہو چکی تھی[37]۔

زہر آلود کیمیائی مرکبات اور تابکاری سے آلودہ ہونے کے علاوہ ان مقامات پر کام کرنے والوں کو کئی اور قسم کے خطرات کا سامنا ہوتا ہے۔ صرف 1990 میں NFC میں چار ایسے حادثات ہوئے جن کا کھلے عام اعتراف کیا گیا۔ گو کہ وہ سب معمولی تھے لیکن NFC جیسی جگہ پر جو مختلف قسم کے ری ایکٹروں کے لئے مختلف قسم کا ایندھن تیار کرتا ہے، اتفاقاً شروع ہو جانے والے نیوکلیئر زنجیری تعامل کا ہمیشہ اندیشہ رہتا ہے۔ 1999 میں اس قسم کا حادثہ جاپان کے ایندھن بنانے والے کارخانے 'توکائی مورا' میں پیش آیا[38]۔ حادثہ اس وجہ سے پیش آیا کہ کاریگروں نے سادہ پانی کے ری ایکٹر کے لئے 3 تا 5 فیصد افزودہ ایندھن کی ٹنکی میں 16 فیصد افزودہ یورینیم ڈال دیا تھا۔ توکائی مورا تو آبادی سے دور علاقہ تھا، اس کے برعکس NFC گنجان آباد حیدرآباد شہر کے بیچوں بیچ واقع ہے۔ اگر ایسا حادثہ یہاں ہو جائے تو بہت بڑا نقصان ہو سکتا ہے۔

4.6۔ ری ایکٹر

ری ایکٹر دو قسم کے ہوتے ہیں: ایک وہ جو بجلی پیدا کرتے ہیں اور دوسرے جو صرف بموں کے لئے پلوٹونیم بناتے ہیں۔ دونوں میں یورینیم 238 ایک نیوٹرون جذب کر کے پلوٹونیم بنتا ہے۔ پہلے میں سے ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم اور دوسرے سے بم گریڈ پلوٹونیم حاصل ہوتا ہے۔ ری ایکٹر کے جلے ہوئے ایندھن میں پلوٹونیم ایک ملغوبے کا حصہ ہوتا ہے جس میں اس کے علاوہ

انشقاق سے حاصل شدہ ٹوٹے ہوئے ایٹم (fission products) اور بچا کھچا یورینیم ہوتا ہے۔ اس ملغوبے میں سے پلوٹونیم علحدہ کرنے کا نام ری پروسیسنگ ہے۔ اور یہ پلوٹونیم حاصل کرنے کا دوسرا مرحلہ ہے۔

دیگر ایٹمی معاملات کی طرح پلوٹونیم پیدا کرنے والے ری ایکٹروں سائرس اور دھروا کے بارے میں معلومات مشکل سے ہی ملتی ہیں۔ چنانچہ ان ری ایکٹروں میں کام کرنے والوں پر کیا گذرتی ہے اس کا اندازہ لگانے کے لئے ہم بجلی پیدا کرنے والے ری ایکٹروں میں رائج کاروائی کو دیکھتے ہیں جن کے بارے میں نسبتاً زیادہ معلومات ہیں۔

ہر ری ایکٹر میں کام کرنے والوں کا تابکاری سے کچھ نہ کچھ سامنا رہتا ہے۔ بھارت کے چند ری ایکٹروں میں کام کرنے والوں کو تابکاری کی قابلِ ذکر خوراک ملتی رہی ہے۔ 1992 میں اٹامک انرجی ریگولیٹری بورڈ (AERB) کی ڈی اے ای کے چند اداروں میں کام کرنے والے ملازمین کے بارے میں تحقیق سے معلوم ہوا کہ تمام ملازمین کے تقریباً 3 تا 5 فیصد کو سالانہ 20 ملی سیورٹ سے زیادہ تابکاری کی خوراک ملی تھی[39]۔ چونکہ اس زمانے میں ڈی اے ای میں سترہ ہزار سے زائد ملازمین تھے، پانچ سو سے آٹھ سو ملازمین زائد تابکاری کا سامنا کر چکے تھے۔ تاہم اس طرح ہم یہ فرض کر لیتے ہیں کہ ڈی اے ای کے ہر ادارے کے ہر فرد کو اوسطاً ایک ہی درجے کی تابکاری کا سامنا پڑا ہوگا، جبکہ حقیقت یہ ہے کہ چند اداروں میں زیادہ اور چند میں کم تابکاری کا سامنا ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر 1987 میں مدراس پاور سٹیشن میں ہر ملازم کو 20 ملی سیورٹ سالانہ سے زائد تابکاری کا سامنا کرنا پڑا۔ ان میں سے 5.5 فیصد کو 35 ملی سیورٹ سے زائد خوراک ملی[40]۔ مدراس پاور سٹیشن کے ملازمین کو اوسطاً سالانہ 11 ملی سیورٹ کی تابکاری کی خوراک ملی[41]۔

کام کرنے والوں کو تابکاری کے سامنے کا ایک اور پیمانہ یہ ہو سکتا ہے کہ اس کا موازنہ اس ری ایکٹر سے پیدا ہونے والی بجلی سے کیا جائے مثال کے طور پہ 1980 میں تاراپور کے دو ری ایکٹروں پر کارکنوں پر تابکاری کی جملہ خوراک (تمام کارکنوں کی انفرادی خوراکوں کا مجموعہ) 43.06 فرد سیورٹ تھی، جو اتنی ہے کہ دو کارکنوں کی سرطان سے موت ہو سکتی تھی[42]۔ اسی سال ان ری ایکٹروں نے 0.2 گیگا واٹ سال بجلی پیدا کی[43]۔ اس سے یہ

حساب نکلتا ہے کہ ہر یونٹ سے 215.3 فرد سیورٹ فی گیگا واٹ سال کی تابکاری کا سامنا ہوُا۔ اس کے مقابلے میں راجستھان کے بھاری پانی کے ری ایکٹر پر 91.2 فرد سیورٹ فی گیگا واٹ سال کا سامنا ہوُا، جو برابر ہے سرطان سے تقریباً 5 اموات۔ بھارت کے ری ایکٹروں میں اتنے اونچے درجے کی تابکاری انوکھی بات نہیں؛ تابکاری سے اوسطاً سامنا بھی زیادہ رہا ہے، جیسا کہ جدول نمبر 2 میں دیا گیا ہے جس میں اوسط تابکاری بھی دی گئی ہے۔

جدول نمبر 2

Table 2: Radiation Exposures at Nuclear Power Reactors

Region	Total (man Sv)	Average per unit energy generated (man-Sv/GWy)	Per Monitored Worker (mSv)
Boiling Water Reactors			
India (1980-84)	38	189	11.4
India (1985-89)	23.2	113	8.63
World (1980-84)	454	18	4.47
World (1985-89)	331	7.94	2.38
Pressurised Heavy Water Reactors			
India (1981-84)	15.7	103	5.08
India (1985-89)	3.40	76	6.51
World (1980-84)	46	8.0	3.2
World (1985-89)	60	6.2	3.4

Source: United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), *Sources and Effects of Ionizing Radiation* (New York: United Nations, 1993), pp. 457 – 461.

اگر روزمرہ کی کارگذاری میں تابکاری کا سامنا اتنا زیادہ ہے تو اندازہ لگانا مشکل نہیں کہ حادثے کی صورت میں، چاہے وہ چھوٹا سا حادثہ ہی کیوں نہ ہو، تابکاری کا درجہ بہت زیادہ ہوگا۔ 26 مارچ 1999 کو مدراس پاور سٹیشن میں بھاری پانی کا بہنا ایک مثال مہیا کرتا ہے۔ اس حادثے میں 4 سے 14 ٹن بھاری پانی بہہ نکلا۔ اس پانی کو صاف کرنے کے لئے 42 مزدوروں کو لگایا گیا۔ مستند طریقوں سے ان پر تابکاری کا حساب لگایا جائے تو معلوم ہوتا ہے ہر مزدور کو ہر گھنٹے میں 6 تا 8 ملی سیورٹ تابکاری کی خوراک ملی[44]۔ چنانچہ اگر انہوں نے چار گھنٹے کام کیا تو انہیں

ICRP کی مقرر کردہ حد سے زیادہ تابکاری کا سامنا کرنا پڑا۔ یاد رہے کہ یہ تابکاری اس کے علاوہ ہے جس کا انہیں ری ایکٹر کے معمول کے کام کے دوران باقیماندہ سال کے لئے سامنا رہتا تھا۔ بھاری پانی کا رسنا ایک معمول رہا ہے۔ ان تمام سالوں میں مدراس کے ری ایکٹروں سے تین دفعہ بھاری پانی بہہ چکا ہے۔ 1997 میں کاکراپار 1، مدراس 2 اور نارورا 5 ری ایکٹروں سے بھاری پانی کا اخراج ہوا(45)۔

بھاری پانی کے اخراج کے علاوہ بھارتی ری ایکٹروں میں دیگر حادثے بھی ہوئے(46)۔ مئی 1993 میں AERB کی رپورٹ میں انکشاف کیا گیا کہ اس سے پچھلے سال کے دوران 147 مختلف حادثات ان ری ایکٹروں میں ہوئے۔ ان میں سے چند خاصے خطرناک ہو سکتے تھے۔ ان میں سے سب سے مشہور 1986 کا چرنوبل کا حادثہ ہے، گو کہ یہ اس سال کا حادثہ نہیں تھا(47)۔

بھارت کا وہ واحد ری ایکٹر جس کے اطراف کی آبادی پر تابکاری کے اثرات کا مطالعہ کیا گیا ہے (اور صرف اس میں کام کرنے والوں پر نہیں) وہ راجستھان میں روت بھاٹا کا پاور پلانٹ ہے(48)۔ اس مطالعے میں جو 1991 میں کیا گیا، ری ایکٹر کے اطراف میں دس کلومیٹر کے دائرے میں پانچ دیہات (کل آبادی 2860 نفوس) پر اثرات کا موازنہ پچاس کلومیٹر سے زیادہ فاصلے پر واقع چار دیہات (کل آبادی 2544) پر اثرات سے کیا گیا۔ اس مطالعے نے بتایا کہ نزدیک کے دیہات کی آبادی میں

- پیدائشی نقائص میں اضافہ نظر آیا
- خود بخود حمل زائل ہونے، مردہ بچوں کی پیدائش اور پیدائش کے ایک دن کے اندر بچوں کی اموات کی شرح میں اضافہ ہوا۔
- دائمی امراض میں اضافہ نظر آیا، خاص طور پر نوجوانوں میں؛
- ٹھوس رسولیوں کی شرح میں خاصا اضافہ نظر آیا
- ری ایکٹر کے نزدیک کے دیہات میں سرطان کے زیادہ مریض دیکھنے میں آئے۔

قابلِ ذکر بات یہ ہے کہ تمام قریبی علاقے میں معدودے چند مکانوں میں بجلی تھی یا پانی کے پمپ لگے تھے۔ اس کا مطلب ہے کہ ایٹمی بجلی گھر کا فائدہ سوائے چند ملازمتوں کے ان علاقوں کو بہت

زیادہ نہیں پہنچا۔

ری ایکٹروں کے روزمرہ کے کام اور ان کے حادثات سے ہونے والے صحت پر اثرات کے علاوہ ری ایکٹروں سے پیدا ہونے والے کئی قسم کے فضلے بھی انسانی صحت اور ماحول کو گونا گوں نقصان پہنچاتے رہتے ہیں۔ پھر جب ری ایکٹر اپنی زندگی مکمل کر لیتے ہیں تو انہیں تلف کرنے میں مزید تابکار فضلہ ٹھکانے لگانا پڑ جاتا ہے۔ گو کہ دعویٰ کیا جاتا ہے BARC اور تاراپور میں ری ایکٹر کے فضلے کو محفوظ طرح سے رکھنے کا انتظام ہے، لیکن ان جگہوں پر بھی تابکاری رستی رہی ہے اور جو مزدور اس رستی تابکاری کو صاف کرنے پر مامور کئے گئے انہیں بھی مقررہ حد سے زیادہ تابکاری کا سامنا کرنا پڑا(49)۔

ری ایکٹر کے معمول کے کاموں کے دوران اس کی چمنیوں سے گیسوں کا اخراج ہوتا ہے جو انشقاق میں پیدا ہونے والی ٹریٹیم، آرگون 41 اور آیوڈین 131 پر مشتمل ہوتی ہیں۔ ان کے علاوہ کچھ ذرات بھی خارج ہوتے ہیں۔ زیادہ جدید بجلی گھروں میں چھوٹی نصف حیات والی آرگون 41 کو (جس کی نصف حیات 1.83 گھنٹے ہوتی ہے) روک لیا جاتا ہے(50)۔ کم درجے کے تابکار فضلے کا اخراج، جس میں زیادہ تر ٹریٹیم کے علاوہ سیزیم 137 اور سٹرونشیم 90 شامل ہوتے ہیں، قرب و جوار کے پانی مثلاً سمندر وغیرہ میں ہوتا ہے۔ ایسے اخراج کے اعداد و شمار نہیں ملتے، اور ملتے بھی ہیں تو قابلِ اعتبار نہیں ہوتے، لیکن جو بھی اعداد و شمار ملتے ہیں ان سے معلوم ہوتا ہے کہ بھارت کے ری ایکٹروں سے فی یونٹ بجلی کی پیداوار پر اس قسم کا اخراج دوسرے علاقوں کے ری ایکٹروں کی نسبت زیادہ ہوتا ہے۔

حالانکہ ری ایکٹر کی تابکاری کا بیشتر حصہ استعمال شدہ ایندھن میں ہوتا ہے، لیکن ایسی بھی تابکاری ہوتی ہے جو عام کام کے دوران کئی قسم کی ٹھوس اور مائع کوڑے کی شکل میں ہوتی ہے، اور اس کا براہ راست ماحول میں اخراج نہیں ہوتا۔ ٹھوس تابکار کوڑے میں حفاظتی لباس، کاغذ، جھاڑنیں، اور فالتو پرزے اور اوزار ہوتے ہیں جو ری ایکٹر میں استعمال کی وجہ سے تابکار ہو جاتے ہیں۔ تابکار مائع میں وہ پانی بھی ہے جس میں استعمال شدہ ایندھن کو ٹھنڈا کرنے کے لئے طویل عرصے کے لئے رکھا جاتا ہے۔

4.7۔ ری پروسیسنگ

ایٹمی ہتھیار بنانے میں اگلا قدم ری ایکٹر کے جلے ہوئے ایندھن کو ری پروسیس کر کے اس میں سے پلوٹونیم نکالنے کا ہوتا ہے۔ ایٹمی ایندھن کے تمام گردشی سلسلے میں جلے ہوئے ایندھن میں سب سے زیادہ تابکار مادہ ہوتا ہے۔ جلے ہوئے ایندھن کو پہلے پانی کے تالاب میں ٹھنڈا کرنے کے لئے رکھا جاتا ہے۔ ٹھنڈا ہونے کے بعد ایندھن کی سلاخوں کو ٹکڑے ٹکڑے کیا جاتا ہے، تیزاب میں گھلایا جاتا ہے اور پھر کیمیائی مرکبات میں حل کر کے اس کے اجزاء کو الگ الگ کیا جاتا ہے۔ ری پروسیسنگ ایٹمی ایندھن کے سلسلے کا غلیظ ترین مرحلہ ہوتا ہے کیونکہ اس سے بڑی مقدار میں تابکار مواد ٹھوس، مائع اور گیس کی شکل میں حاصل ہوتا ہے۔ اس تمام کا حجم کے لحاظ سے سب سے بڑا حصہ (تقریباً 84%) کم تابکار مواد پر مشتمل ہوتا ہے، اور اس کا تابکاری میں تناسب 0.1% ہوتا ہے۔ حجم کے لحاظ سے دوسرا بڑا حصہ (تقریباً 14%) درمیانے درجے کا تابکار ہوتا ہے اور اس کا تابکاری میں تناسب تقریباً ایک فیصد ہوتا ہے۔ سب سے زیادہ تابکاری (99%) صرف دو فیصد حجم میں ہوتی ہے جسے انتہا درجے کا فضلہ کہا جاتا ہے۔ بھارت کے ری پروسیسنگ پلانٹ استعمال شدہ ایندھن کے ہر ٹن کو ری پروسیس کر کے 2.2 مکعب میٹر انتہا درجے کا فضلہ، 15.4 مکعب میٹر درمیانے درجے کا فضلہ اور 92.4 مکعب میٹر کم درجے کا تابکار فضلہ بناتے ہیں۔

چونکہ اس فضلے سے تابکاری ختم کرنے کا کوئی طریقہ نہیں، اس لئے یہ فضلہ ہزار ہا سال تک ماحول، انسان اور ہر قسم کی حیات کے لئے نقصان دہ رہے گا۔ اگر اس کی تابکاری سے بچنا ہے تو اسے انسانوں کی پہنچ سے دور رکھنا ہوگا اور اس پر مسلسل نظر رکھنی ہوگی۔ انسانی تاریخ میں ایسی کوئی چیز نہیں رہی ہوگی جس سے بچنے کی اس سے زیادہ ضرورت رہی ہو۔

ری پروسیسنگ پلانٹ کے عام کام کے دوران تابکاری اور پھر فضلے کے پیدا ہونے کے علاوہ تمام عمارت اور ساز و سامان تابکاری سے آلودہ ہو جاتا ہے۔ ٹرومبے میں بھارت کا سب سے چھوٹا ری پروسیسنگ پلانٹ ہے۔ جب اس کی آلودگی کو صاف کرنے کی کوشش کی گئی تو اس سے ٹھوس کاٹھ کباڑ کے 300 ٹن، 60 ہزار لیٹر کا درمیانی درجے کا تابکار مائع فضلہ اور تقریباً 13 ملین لیٹر کم

درجے کا تابکار مائع فضلہ بنا[51]۔ اس صفائی میں کام کرنے والوں کو تابکاری کی جملہ خوراک 30 فرد سیورٹ ملی۔ (یعنی اگر 1000 افراد نے یہ کام کیا تو ہر فرد کو اوسطاً 30 ملی سیورٹ تابکاری ملی)۔ یہ بھی رپورٹ ملی کہ ان میں سے اکثر یومیہ مزدور تھے جن پر تابکاری کے اثر کی پیمائش نہیں کی گئی۔ اگر اسے شامل کیا جاتا تو تابکاری کی جملہ خوراک اور زیادہ نکلتی، جو صحت کے لئے اور زیادہ مضر ہوتی۔

تابکاری کے باعث ری پروسیسنگ کا فضلہ حرارت خارج کرتا ہے اس لئے اسے سرد ٹنکیوں میں رکھا جاتا ہے۔ اگر وہاں سرد رکھنے کا نظام کام نہ کرے تو حرارت بڑھتے بڑھتے دھماکے کی شکل اختیار کر سکتی ہے۔ اور ایسا ہو چکا ہے۔ 29 ستمبر 1957 کو سابقہ سوویت یونین کے شہر مایاک کے نیوکلیئر کارخانے میں زوردار دھماکہ ہوا جس کی قوت 70 اور 100 ٹن ٹی این ٹی کے پھٹنے کے برابر تھی۔ اس کارخانے میں 70 تا 80 ٹن انتہا درجے کی تابکاری کا فضلہ رکھا ہوا تھا جس کی کُل تابکاری 20 ملین کیوری کے برابر تھی[52]۔ اس میں جو بڑے بڑے عناصر اور ان میں سے ہر ایک کے ساتھ وابستہ تابکاری کی تفصیل جدول نمبر 4 میں دی گئی ہے۔

جدول نمبر 4

Table 4: Characteristics of Radioactivity Released in the 1957 Accident

Radionuclide	Contribution to Total Activity of Mixture, %	Half Life	Radiation Emitted
Sr-90 + Y-90	5.4	28.6 y	Beta
Zr-95 + Nb-95	24.9	65 d	Beta, Gamma
Ru-106 + Rh-106	3.7	1 y	Beta, Gamma
Cs-137	0.036	30 y	Beta, Gamma
Ce-144 + Pr-144	66	284 d	Beta, Gamma

Source: B. V. Nikipelov et al, "Accident in the Southern Urals on 29 September 1957," International Atomic Energy Agency Information Circular, 28 May 1989; cited in Thomas B. Cochran, Robert S. Norris and Oleg A. Bukharin, *Making the Russian Bomb: From Stalin to Yeltsin* (Boulder: Westview Press, 1995), p. 111.

تخمینہ ہے کہ اس تابکاری کی خوراک 6000 فرد سیورٹ تھی، جس سے سرطان سے 300 سے زائد اموات ہوئی ہوں گی۔ دھماکے سے اڑنے والا مواد 400 کلومیٹر لمبے اور 20,000 مربع

کلومیٹر کے علاقے پر برسا[53]۔

4.8۔ ایٹمی ہتھیاروں کی ساخت

ایٹمی ہتھیاروں کا مرکزی گرہ پلوٹونیم کا بنا ہوتا ہے۔ اسے تیار کرنے کے لئے کئی کیمیائی اور دھاتی عمل سے گذرنا پڑتا ہے۔ پلوٹونیم تو ہے ہی خطرناک، دیگر نقصان دہ کیمیائی مواد جیسے بیریلیم اور ہائیڈروفلورک ایسڈ کا بھی استعمال کرنا پڑتا ہے۔

اگر پلوٹونیم کے باریک ذرات 100 گرام کی مقدار میں سانس کے ذریعے پھیپھڑوں میں چلے جائیں تو ان سے ایک بالغ صحت مند شخص کے پھیپھڑے ایک ہفتے میں جواب دے سکتے ہیں۔ اس سے کم مقدار سے جو عام طور پر پلوٹونیم کے مرکزی کرے بنانے کے دوران فضا میں پھیلتی ہے، سانس کے ذریعے جسم میں داخل ہونے پر پھیپھڑوں، ہڈیوں اور جگر کا سرطان ہونے کا خطرے بڑھ جاتا ہے۔ تخمینہ لگایا گیا ہے کہ ہر ملی گرام پلوٹونیم کو سانس کے ذریعے اندر لینے سے سرطان سے 3 سے 12 اموات ہو جائیں گی[54]۔ اس تخمینے میں یہ فرض کیا گیا ہے کہ پلوٹونیم آسانی سے حل نہیں ہوتا۔ اگر وہ ایسی کیمیائی شکل میں ہو جو حل ہو جاتی ہو تو سرطان کی شرح 6 گنا بڑھ سکتی ہے۔

پلوٹونیم دھات آگ بھی بہت جلد پکڑ لیتی ہے۔ امریکہ کے ایٹمی ہتھیاروں کے کارخانوں میں کئی مرتبہ آگ لگی، خاص طور پر راکی فلیٹس کے کارخانے میں[55]۔ خوش قسمتی سے ایسی آگ سے پلوٹونیم کے باریک ذرات صرف 0.05 سے 0.07 فیصد تک بنتے ہیں[56]۔ لیکن چونکہ ان کارخانوں میں پلوٹونیم کی بہت بڑی مقدار سے کام ہوتا ہے، اس لئے اتنا چھوٹا تناسب بھی کافی بڑی مقدار بن جاتا ہے۔ اگر ایک کلوگرام پلوٹونیم تمام کا تمام باریک ذرات کے پاؤڈر کی شکل میں جنوبی ایشیا کے ایک گنجان آباد شہر پر برسے اور ہوا سے پھیلے تو اس سے پانچ ہزار سے بیس ہزار اموات ہو سکتی ہیں[57]۔

پلوٹونیم کے بم ساخت کرنے کے دوران حادثاتی طور پر زنجیری تعامل شروع ہونے کا خطرہ بھی رہتا ہے۔ امریکہ کے ایٹمی ہتھیاروں کے کارخانوں میں کم از کم آٹھ ایسے حادثات ہو چکے ہیں، اور چند سے تابکاری اتنی شدید پیدا ہوئی کہ کئی افراد لقمۂ اجل بن گئے[58]۔

اس کے علاوہ ایک اور خطرہ یہ بھی ہے کہ بم کی ساخت کے دوران بارودی دھماکے کے لئے لگایا گیا کیمیائی مواد حادثاتی طور پر پھٹ سکتا ہے۔ ایسا حادثہ کم از کم ایک مرتبہ امریکہ میں مارچ 1977 میں ہوا[59]۔

4.9۔ ایٹمی دھماکوں کے ٹیسٹ

ایٹم بم بنانے اور انہیں جنگ کے لئے تیار کرنے سے پہلے ان کے ٹیسٹ کئے جاتے ہیں۔ 1945 سے تادمِ تحریر بموں کے 2051 ٹیسٹ کئے جا چکے ہیں، ان میں سے 528 فضا میں، پانی میں یا خلاء میں کئے گئے، اور باقی زیرِ زمین[60]۔ فضا میں کئے جانے والے ٹیسٹوں کے اثرات مقامی بھی ہیں اور عالمگیر بھی۔ مقامی اثرات یہ کہ ٹیسٹ کی جگہ بلکہ ہوا کے باعث اس سے سینکڑوں کلومیٹر دور تک کی آبادی کو بڑی مقدار میں تابکاری کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ سوویت یونین کے سائنسدان سخاروف نے پہلی مرتبہ حساب لگایا کہ ہر میگاٹن ہتھیار کے فضا میں تجربہ کرنے سے دس ہزار کے قریب اموات ہوتی ہیں یا جسمانی نقصان پہنچتا ہے۔[61] یہ اموات زیادہ تر کاربن 14 کو سانس کے ذریعے جسم میں لے جانے سے (جس کی نصف حیات 5730 سال ہے) فوری نہیں بلکہ ہزاروں سال تک ہوتی رہیں گی۔

چونکہ امریکہ، روس، برطانیہ، فرانس اور چین نے کُل ملا کر 545 میگاٹن کے تجربات فضا میں کئے ہیں، اس کا مطلب ہے کہ آئندہ چند ہزار سالوں میں ان تجربات کے باعث 5 ملین لوگ سرطان سے موت کا شکار ہوں گے۔

زیرِ زمین تجربات سے دو ماحولیاتی خطرات وابستہ ہیں۔ دونوں کا تعلق ایٹمی دھماکے کے بعد بچ جانے والے تابکار مادے سے متعلق ہے۔ پہلا یہ کہ تابکاری فضا میں نکل آئے، اور دوسرا یہ کہ تابکاری زیرِ زمین پانی کو متاثر کرے۔

4.10۔ فضا میں بکھراؤ

کئی زیرِ زمین ایٹمی تجربات پھٹ کر زمین سے باہر آ گئے، یعنی خراب ڈیزائن کے باعث تمام تابکار مواد زیرِ زمین دفن نہیں رہا، اور انشقاق سے پیدا ہونے والے تابکار ایٹم فضا میں بکھر گئے۔ بعض میں یہ مواد دیر سے باہر آیا اور آہستہ آہستہ، ہفتوں اور مہینوں میں بکھرتا گیا۔ بعض اوقات ٹیسٹ کے بعد کی جانے والی کاروائیوں سے بھی تابکاری فضا میں بکھر جاتی ہے۔ امریکہ کا تجربہ بتاتا ہے کہ 1963 کے بعد صحرائے نیواڈا میں کئے جانے والے زیرِ زمین تجربات میں سے آدھے سے زیادہ ایسے تھے کہ جن سے تابکاری سطحِ زمین سے اوپر آ گئی اور فضا میں بکھر گئی[62]۔ اسی طرح

سابق سوویت یونین میں نوویا زیملیا میں زیر زمین تجربات میں سے 60 فیصد کی تابکاری فضا میں پھیل گئی[63]۔ جہاں یہ بات درست ہے کہ بکھرنے والی تابکاری کی مقدار کم تھی، وہاں کم از کم یہ ثابت ہو جاتا ہے کہ زیر زمین تجربات سے تابکاری فضا میں پھیل سکتی ہے۔ جدول نمبر 6 میں ان امریکی تجربات کی نشاندہی کی گئی ہے جن سے بڑی مقدار میں تابکاری فضا میں پھیل گئی تھی۔

جدول نمبر 6

Table 6: Significant Incidents of Venting

Year	Test name	Amount of Radioactivity vented (12 hours after explosion)
1962	Platte	1.9 million curies
1962	Eel	1.9 million curies
1962	Des Moines	11 million curies
1970	Baneberry	6.7 million curies

Source: Office of Technology Assessment, U.S. Congress, *The Containment of Underground Nuclear Explosions* (Washington, DC: OTA, 1989).

ڈی اے ای کے پبلک بیانات میں کہا گیا کہ پوکھران میں کسی زیر زمین تجربے سے تابکاری فضا میں نہیں پھیلی۔ تاہم تجربے کے مقام کے قرب و جوار کے دیہات کے مکینوں نے 1974 اور 1998 میں مختلف بیماریوں کے پھیلنے کی شکایت کی۔ خاص طور پر وہ کیس جن میں ناک سے خون بہنے اور آنکھوں میں جلن کی شکایات سامنے آئیں، ان کا تعلق بیٹا ذرات کی تابکاری کے فضا میں پھیلنے سے ہوسکتا ہے[64]۔ ایک تفصیلی اور غیر جانبدار تفتیش کے بغیر ان رپورٹوں کی صداقت کا تعین کرنا مشکل ہوگا۔

یہ بات قابل ذکر ہے کہ تجربے سے پہلے یہ بتانا کہ تابکاری فضا میں پھیلے گی یا نہیں، مشکل ہے۔ کئی سو تجربات کے بعد امریکہ نے ایک فارمولا بنایا ہے جو بتاتا ہے کہ کتنی قوت کا دھماکا کتنی گہرائی میں کیا جائے تو تابکاری باہر سطح پر نہیں آئے گی۔۔ اس میں کم سے کم گہرائی 185 میٹر بنتی ہے۔ ایک 10 کلوٹن کا دھماکہ کرنے کے لئے اسے 260 میٹر یا اس سے زیادہ گہرائی میں کرنا ہوگا[65]۔ اس تخمینے کے لحاظ سے بھارت کے 11 مئی 1998 کے تجربے کو دیکھا جائے جس کے بارے میں کہا گیا کہ وہ 200 سے 300 میٹر کی گہرائی میں کیا گیا، اور یہ کہ ان میں سب سے بڑا دھماکہ 45 کلوٹن کا تھا، تو کوئی تعجب کی بات نہیں کہ تابکاری باہر نکل آئی ہو۔ امریکہ کا بین بیری کا

1970 کا تجربہ صرف 10 کلوٹن طاقت کا تھا اور 275 میٹر کی گہرائی میں کیا گیا تھا، لیکن اس کی تابکاری زمین سے اوپر آ گئی تھی[66]۔ چنانچہ اگر مان بھی لیا جائے کہ پوکھران کے تجربے سے تابکاری باہر نہیں نکلی، تب بھی یہ ماننا پڑے گا کہ اس کے باہر آنے کا خطرہ بہت زیادہ تھا۔

4.11۔ زیر زمین پانی میں اخراج

زیر زمین تجربات سے سطح زمین سے باہر آنے والی تابکاری بہت کم مدت کے لئے موثر رہتی ہے، اور اپنے اثر میں اتنی ہی ہوتی ہے جتنی کہ سطح زمین سے اوپر کئے جانے والے تجربات کی تابکاری۔ زیر زمین تجربات کے طویل المیعاد اثرات اس تابکار مواد سے ہوتے ہیں جس کی نصف حیات طویل ہوتی ہے، جو زمین کے اندر ہی رہ جاتا ہے اور پھر زیر زمین پانی اور خوراک میں شامل ہو جاتا ہے۔ اس خدشے کا اندازہ جدول نمبر 7 میں دئے گئے حقائق سے ہوتا ہے جو مختلف ممالک کے زیر زمین تجربات سے طویل نصف حیات والے ایٹموں کی مقدار بتاتے ہیں۔

جدول نمبر 7

Table 7: Approximate Underground Radioactivity Estimates, as of 1999 (in Curies)

Country	Strontium-90	Cesium-137	Plutonium-239	Main Locations
USA	2.2 million	3.5 million	122250	Nevada Test Site
USSR	1.8 million	2.9 million	74400	Kazakh Test Site & Novaya Zemlya
UK	UK carried out all of its underground testing in Nevada and these estimates have been included in the U.S. totals			
France	150,000	240,000	24000	In Ecker, Moruroa, Fangataufa
China	94,000	117,000	3300	Lop Nor
Indiai	6300	10,000	900	Pokharan
Pakistan ii	3400	5500	900	Chagai
Total	4.3 million	6.9 million	226,000	(Totals rounded off)

Source: M. V. Ramana, "Underground Tests: Ravaging Nature," *The Hindu Survey of the Environment* (June 1999).

تجربات کرنے والے سائنسدان ایک طویل عرصے تک کہتے رہے کہ چونکہ تجربے کے بعد بننے

والے غار کے اندر تمام تابکاری قید ہو جاتی ہے اس لئے اس کے باہر نقصان پہنچانے کا امکان صفر ہے۔ خاص طور پر یہ کہا جاتا تھا کہ دفن شدہ تابکاری میں چونکہ پلوٹونیم پانی میں حل پذیر نہیں ہے لہٰذا اس سے کسی نقصان کی توقع نہیں[69]۔

لیکن ایک حالیہ مطالعے سے معلوم ہوا کہ زیرِ زمین تجربات سے پلوٹونیم باہر نکلی اور پانی میں تیرتے ہوئے ذرات کے ساتھ چمٹ کر بڑی دور تک پھیلی[70]۔ اس طریقے سے پلوٹونیم کے پھیلنے کی رفتار وہی تھی جو زیرِ زمین پانی کے بہنے کی، یعنی سال میں چند سو میٹر۔ گو کہ یہ رفتار بہت زیادہ نہیں لیکن اگر پلوٹونیم کی طویل حیات کو نظر میں رکھا جائے تو اندازہ ہوتا ہے کہ اس طریقے سے پلوٹونیم کی خاصی بڑی مقدار زیرِ زمین پانی میں شامل ہو کر پھیل سکتی ہے۔

یہ بھی غور طلب ہے کہ پلوٹونیم کے علاوہ ٹریٹیم بھی زیرِ زمین پانی کو تابکاری سے آلودہ کرتی ہے[71]۔ ہائڈروجن کے ہم جا ٹریٹیم کی نصف حیات 12.3 سال ہے، اور بیٹا ذرات خارج کرتا ہے۔ چونکہ اس کے کیمیائی خواص ہائڈروجن کی طرح ہوتے ہیں اس لئے پانی کے ہائڈروجن کی جگہ لے کر ٹریٹیم کا بھاری پانی تشکیل دیتا ہے، جو بہت جلد نباتات، حیوانات اور انسانوں میں جذب ہو جاتا ہے۔ اگر ٹریٹیم کے بھاری پانی کی بھاپ سانس کے ذریعے جسم میں جائے، یا جلد میں جذب ہو یا خوراک کے ذریعے جسم میں جائے تو اس کی تابکاری تمام تر جسم میں جذب ہو جاتی ہے۔ یہ تابکاری خون کے ذریعے جسم میں پھیل کر بنیادی خلیوں کے مائع کے ساتھ 12 منٹ کے اندر اندر گھل مل جاتی ہے۔ چونکہ ٹریٹیم کا پانی آنول سے گذر جاتا ہے اس لئے حاملہ عورتوں پر اثر انداز ہو کر بچوں میں ذہنی پسماندگی اور دوسری کمزوریاں پیدا کرتا ہے۔

اگر یہ فرض بھی کر لیا جائے کہ تابکاری سے آلودگی کم ہے، اور اس کے پھیلنے کی رفتار بھی کم ہے، تب بھی یہ ذہن میں رکھنا چاہئے کہ پوکھران جیسے ریگزار میں جہاں پانی کی شدید قلت رہتی ہے، پانی ایک بیش قیمت شئے ہے، چند کنوؤں کو آلودہ کر دینا وہاں کے باشندوں پر مصیبت کے دروازے کھول دے گا۔

4.12۔ حرفِ آخر

روزلی برٹل نے بہت مناسب کہا تھا کہ: ”اگر ہم اپنی صحت کا خیال اسی طرح کرنا چاہتے

ہیں جس طرح ہم اپنی کمائی کا خیال کرتے ہیں، تو ایٹمی سرگرمیوں پر، چاہے وہ پُرامن مقاصد کے لئے ہو یا جنگ کے لئے، فوراً پابندی لگا دی جانی چاہئے“ (71)۔

بدقسمتی سے عوامی صحت کا خیال رکھنا معاشرتی ترجیح نہیں ہے، کیونکہ جن کا بینک بیلینس پھولا ہوا ہے، انہیں ’ترقی‘، ’قومی سلامتی‘، ’وقار‘ وغیرہ کی خاطر ایسے لوگوں کی قربانی سے دریغ نہیں جن کا کوئی بینک بیلینس نہیں۔

ایٹمی ہتھیاروں کا اثر صرف جنگ کی صورت میں ہی انسانوں اور ماحول پر نہیں ہوتا، ایٹمی ہتھیار بنانے اور ان کے تجربات کرنے کے ہر قدم پر یہی کچھ ہوتا ہے۔ ایسے ہی نقصان دہ اثرات ایٹمی توانائی پیدا کرنے سے بھی ہوتے ہیں۔ جن لوگوں کو یہ تکلیف اٹھانی پڑتی ہے، وہ تو پہلے ہی بے بس ہوتے ہیں۔ چنانچہ ان کے لئے، اور باقی سب کے لئے بھی، ایٹمی ہتھیار ایک مستقل خطرہ ہیں۔

5

میزائل حملوں سے بروقت تنبیہ *

پیشگی خبردار کرنے کے نظام کی محدود افادیت

آر راجا رامن، ایم وی رمنا، ضیاء میاں

1998ء میں ایٹمی تجربات کے بعد سے بھارت اور پاکستان دونوں ہی اپنے اپنے ایٹمی اسلحے کے نظام تیار کرنے میں مصروف ہیں، جن میں ایٹمی ہتھیاروں کی ترسیل اور کمانڈ اینڈ کنٹرول کے نظام بھی شامل ہیں۔ 1999ء میں بھارت نے جو اپنا ایٹمی نظریہ (ڈاکٹرائن) وضع کیا تھا، اس میں ایسے جاسوسی اور بروقت تنبیہ (جلد ہوشیار کرنے) کے موثر نظام قائم کرنے کی تجویز دی گئی تھی، جو خطرات سے فوراً خبردار کرنے کے لئے مواصلات کے خلائی اور دیگر طریقوں کو استعمال کرے[1]۔ یہاں 'بروقت تنبیہ' کا مطلب دشمن کی جانب سے چلائے گئے بیلسٹک میزائل کے داغے جانے کا بروقت پتہ چلانا ہے تاکہ اس سے نمٹنے کیلئے مناسب وقت مل سکے۔

بروقت تنبیہ کا تصور سرد جنگ کے زمانے میں سوویت یونین اور امریکہ کے مابین ایٹمی محاذ آرائی کی یادگار ہے۔ دونوں ممالک نے منصوبہ بندی کر رکھی تھی کہ کسی میزائل کے اپنی طرف بڑھنے کی نشاندہی پر وہ ایٹمی اسلحے سے لیس میزائل چلا دیں گے۔ انگریزی میں اسے launch on warning کہا جاتا ہے۔ میزائل کو جلد داغ دینے کا مقصد اپنے میزائلوں کو زمین پر نشانہ بننے سے

بچانا اور ایٹمی جنگ کی صورت میں لیڈرشپ کو تحفظ فراہم کرنا تھا۔ اس طریقے کو "استعمال کرو، ورنہ گنوا دو" کا نام دیا گیا تھا۔ یہ عام طور پر تسلیم کیا جاتا تھا کہ یہ طرزِ عمل غیر عمداً ایٹمی جنگ چھڑنے کا باعث ہوسکتا ہے۔ زیرِ نظر مضمون میں ہم دلیل دیں گے کہ جنوبی ایشیاء میں ایسا طرزِ عمل اور بھی زیادہ خطرات کا حامل ہے۔ ہم یہاں اس بات پر بحث نہیں کریں گے کہ اینٹی بیلسٹک میزائل (Anti-Ballistic Missile) سسٹم کی ضرورت یا افادیت کتنی ہے۔ بلکہ ہم اس بات پر توجہ مرکوز رکھیں گے کہ خطرے کی گھنٹی بجتے ہی میزائل داغ دینے میں تیزی سے خبردار کرنے کا نظام کتنا مفید یا موثر ثابت ہوسکتا ہے؟۔

یہ مضمون جنوبی ایشیاء میں جوہری ہتھیاروں کے استعمال کے بارے میں بروقت تنبیہ کے نظام کی کامیابی کے بارے میں 2002ء-2003ء میں کی گئی تکنیکی تحقیق پر مبنی ہے[2]۔ اس تحقیق میں تیزی سے خبردار کرنے کے نظام کے حصوں کا جائزہ لیا گیا ہے اور ان کی اثر اندازی کا تخمینہ لگایا گیا ہے۔ وہ قارئین جو اس معاملہ کی تکنیکی تفصیلات جاننے میں دلچسپی رکھتے ہیں ، انہیں سائنس اینڈ گلوبل سیکیورٹی، جلد 11 شمارہ، 3-2، 2003ء کا تفصیلی مطالعہ کرنے کی دعوت دی جاتی ہے[3]۔ اس باب میں ہم اس تحقیق کے اہم نتائج کا ذکر کریں گے اور تکنیکی تفصیلات نیز اخذ کیے گئے نتائج کی تفصیل میں نہیں جائیں گے۔ اس مطالعے سے جو بصیرت حاصل ہو، اسے استعمال میں لاتے ہوئے ہم پالیسی کے حوالے سے کچھ نتائج بھی اخذ کریں گے، جو جنوبی ایشیاء میں بروقت تنبیہ کے نظام کے قابلِ عمل ہونے کے بارے میں ہوں گے[4]۔

اس باب میں یہ بھی غور کیا جائیگا کہ ایک ملک کی جانب سے میزائل داغنے اور دوسرے ملک کی جانب سے اس پر ردِعمل ظاہر کرنے کے درمیانی وقفے میں کیا کچھ ہوسکتا ہے۔ اس کا آغاز اس بیان سے ہوگا کہ ایک بیلسٹک میزائل کس طرح کام کرتا ہے اور یہ کہ اسے پاکستان اور بھارت میں مختلف جگہوں تک پرواز کیلئے کتنا وقت درکار ہوگا۔ اس کے بعد ہم بروقت تنبیہ کے لئے استعمال ہونے والے ریڈاروں اور مصنوعی سیاروں کی کارکردگی کا جائزہ لیں گے اور یہ اندازہ لگائیں گے کہ میزائل کے بارے میں خبردار کرنے کے لئے کتنا وقت دستیاب ہوگا۔ اور آخر میں ہم یہ تجزیہ کریں گے کہ اس دستیاب وقت میں کیا کچھ کیا جاسکتا ہے۔ اس تجزیے کے لئے ہم ان طریقوں کو نمونہ بنائیں گے جو امریکہ اور سوویت یونین نے خطرے کی آگہی اور اس پر ردِعمل ظاہر

کرنے کیلئے استعمال کئے تھے۔

5.1۔ بیلسٹک میزائل چلانے کی تیاری:

بیلسٹک میزائل کی پرواز تین حصوں میں تقسیم کی جاسکتی ہے۔ پہلے حصے کو 'بوسٹ فیز' (boost phase) کہا جاتا ہے۔ جس میں راکٹ کو جلتے ہوئے ایندھن کے ذریعے طاقت فراہم کی جاتی ہے۔ جب سارا ایندھن جل چکتا ہے تو ایندھن کی ٹنکیاں میزائل سے الگ ہو کر گر جاتی ہیں۔ یہ کام پرتھوی اور سکڈ (scud) جیسے ایک منزلہ میزائلوں کیلئے 30 کلومیٹر کی بلندی پر ہوتا ہے۔ جبکہ اگنی جیسے دو منزلہ میزائل کیلئے 100 کلومیٹر کی بلندی پر ہوتا ہے۔ اس مقام سے آگے میزائل کا بقیہ حصہ جو اب صرف اوپر کی مخروطہ (nose cone) پر مشتمل ہوتا ہے، زمین کی کششِ ثقل میں اپنی قوتِ حرکت (momentum) کے تحت آگے بڑھتے ہوئے خلاء میں داخل ہوتا ہے اور ایک قوس کی شکل میں اپنے ہدف کی طرف رواں ہوتا ہے۔ زمین کی فضا میں دوبارہ داخل ہونے سے پہلے پرواز کے اس دور کو بیلسٹک فیز (ballistic phase) کہا جاتا ہے۔ آخر میں مخروطی حصہ جس میں بم رکھا ہوتا ہے واپس زمین کی طرف گرتے ہوئے فضا میں داخل ہوتا ہے۔ اس آخری مرحلے کو ری اینٹری فیز (re-entry phase) یعنی دوبارہ داخلے کا مرحلہ کہا جاتا ہے۔ جس کے دوران ہوا کی مزاحمت کے باعث میزائل کی حرکت پیچیدہ ہو جاتی ہے۔

تینوں مرحلوں کے دوران اس کی پرواز کے راستے کا حساب بڑی صراحت کے ساتھ دقیق کمپیوٹر پروگرامنگ کے ذریعے معلوم کیا جا سکتا ہے،۔ تاہم معقول اندازوں کو شامل کر کے سادہ فارمولے سے بھی میزائل کی پرواز کا دورانیہ اندازاً معلوم کیا جا سکتا ہے اور یہ بھی پتہ چلایا جا سکتا ہے کہ مختلف مرحلوں پر میزائل کی رفتار کیا ہوگی؟۔ بیلسٹک فیز میزائل کی پرواز کے دوران سب سے زیادہ وقت لیتا ہے اور اس وقت کا بالکل درست تخمینہ لگانا آسان ہے کیونکہ اس مرحلے پر انجن کی طاقت اور ہوا کی مزاحمت جیسی پیچیدگیاں شامل نہیں ہوتی ہیں۔ بیلسٹک فیز کا وقت ٹھیک ٹھیک معلوم کرنے کے بعد ہم 'بوسٹ' اور 'ری اینٹری' مراحل کیلئے ایک ایک منٹ کا اضافہ کریں گے، تاکہ میزائل کی پرواز کے کل دورانیے کا پتہ چلایا جا سکے۔ ہمارا یہ حساب منٹوں کی حد تک ٹھیک ہوگا، جو سٹریٹیجک اور پالیسی کے فیصلوں کے لئے بالکل مناسب ہوگا۔

ہم نے جنوبی ایشیاء میں ایسے مختلف مقامات جہاں سے ممکنہ طور پر میزائل داغے جائیں گے اور ایسے ممکنہ مقامات جو میزائلوں سے نشانہ بنائے جائیں گے، ان کے درمیان میزائلوں کی پرواز کے وقت کا اندازہ لگایا ہے۔ اس میں میزائل داغنے کے مقامات کے طور پر مختلف فوجی اور فضائی اڈوں کو لیا گیا ہے۔ اور اہداف کے طور پر کمانڈ سینٹرز، بڑے شہر اور قومی دارالحکومتوں کو رکھا ہے۔ مثال کے طور پر کراچی کے نزدیک موجود بیس سے بھارتی فضائیہ کے جنوبی ہیڈ کوارٹر تھیرو وانتھا پورم (Thiruvananthapuram) کیلئے میزائل داغا جا سکتا ہے، آگرہ سے کراچی کو نشانہ بنایا جا سکتا ہے اور سرگودھا سے نئی دہلی کی طرف میزائل چھوڑا جا سکتا ہے۔

میزائل عام طور پر ایسے راستے پر اڑائے جاتے ہیں، جس سے وہ زیادہ سے زیادہ دور تک پہنچ سکیں۔ تاہم یہ بھی ممکن ہے کہ کوئی بڑا طاقتور اور بڑے فاصلے والا میزائل کسی قریبی ہدف کو نشانہ بنانے کیلئے چلا دیا جائے، اور وہ ایک چھوٹی قوس پر پرواز کرتے ہوئے میزائل کی پرواز کے وقت کو کم کر دے۔ مثال کے طور پر پاکستان کے غوری اور بھارت کے اگنی میزائل جو 1000 کلومیٹر سے زیادہ فاصلے تک مار کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں، 500 سے 600 کلومیٹر کے فاصلے پر کسی ہدف کو نشانہ بنانے کیلئے بھی استعمال ہو سکتے ہیں۔ طویل فاصلے تک مار کرنے والا میزائل جب چھوٹی قوس پر پرواز کرتا ہوا اپنے ہدف کو نشانہ بناتا ہے تو اس کی پرواز کا دورانیہ کم فاصلے تک مار کرنے والے میزائل کی نسبت کافی کم ہو جاتا ہے۔ (اس کی وجہ دور مار میزائل کی زیادہ رفتار ہے۔ بالکل اسی طرح جیسے کہ مضبوط بازوؤں والے کھلاڑی کو کرکٹ کی گیند کو باؤنڈری سے پھینکنے کے لئے اونچا نہیں پھینکنا پڑتا اور اس کی گیند جلدی وکٹ تک پہنچ جاتی ہے) اس طرح یہ بروقت تنبیہ کرنے والے نظام کیلئے ایک بڑا چیلنج ثابت ہوتا ہے۔ ذیل میں ایک جدول دیا گیا ہے جس میں میزائل کی پرواز کی چند عام مثالوں سے پرواز کے دورانیوں کا تخمینہ بتایا گیا ہے۔ ساتھ ہی موازنے کے لئے یہ بھی بتایا گیا ہے کہ اگر دور مار میزائل سے قریبی ہدف کو نشانہ بنایا جائے تو دورانیہ کتنا رہ جائے گا۔

جدول ۱: جنوبی ایشیاء میں میزائلوں کی پرواز کا اندازاً دورانیہ

میزائل داغنے کا مقام	ہدف	فاصلہ	اُڑان کا دورانیہ
کراچی کے قریب واقع ایئر بیس	تھیرووانتھاپورم	2000 کلومیٹر	13 منٹ
سرگودھا ایئر بیس	ممبئی	1470 کلومیٹر	11 منٹ
آگرہ ایئر بیس	کراچی	1128 کلومیٹر	10 منٹ
آگرہ ایئر بیس	لاہور	608 کلومیٹر	8 منٹ
سرگودھا ایئر بیس	نئی دہلی	581 کلومیٹر	8 منٹ
طویل مار والے میزائل سے قریبی ہدف کو نشانہ بنانے کیلئے	------	600 کلومیٹر	5 منٹ

اگر کوئی میزائل معمول کے مطابق کام کرے تو 1000 سے 2000 کلومیٹر کا فاصلہ طے کرنے کیلئے اُسے 10 سے 13 منٹ درکار ہوں گے۔ اور اگر میزائل کو آگرہ سے لاہور یا سرگودھا سے نئی دہلی تک کا تقریباً 600 کلومیٹر کا نسبتاً کم فاصلہ طے کرنا ہو تو معمول کی پرواز میں اسے 8 منٹ درکار ہوں گے۔ لیکن جب طویل مار والے میزائل کو چھوٹی قوس پر سفر کرنا پڑے تو یہ 600 کلومیٹر کا فاصلہ صرف پانچ منٹ میں طے کر لے گا۔ موازنہ کیلئے یہ بتانے میں بھی کوئی مضائقہ نہیں کہ امریکہ اور سوویت یونین کے بین البراعظمی میزائل ایک دوسرے کے شہروں کو نشانہ بنانے کی صلاحیت کے حامل تھے۔ جن کی پرواز کا دورانیہ 30 منٹ سے بھی زیادہ تھا۔ ہم نے اس بات کی بھی تصدیق کی ہے کہ اگر زمین کی گردش جیسے اثرات کو بھی حساب میں شامل کیا جائے تب بھی اڑان کے دورانیہ میں محض چند فیصد تبدیلی ہوتی ہے۔

5.2 ۔ ریڈاروں کے ذریعے وارننگ:

دنیا بھر میں کافی بڑی تعداد میں ایسے ریڈار سسٹم موجود ہیں جو کسی ایٹمی حملے سے خبردار کرنے کیلئے استعمال ہو رہے ہیں یا اینٹی بیلسٹک میزائل سسٹم کے حصے کے طور پر کام کر رہے ہیں۔ اس سلسلے میں دو مثالیں دی جا سکتی ہیں۔ ایک پیو پاز سسٹم (PAVE PAWS: PAVE Phased Array Warning System) کی جسے روس کے بین البراعظمی میزائلوں (ICBM) سے

امریکہ کو خبردار کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اور دوسرے پیٹریاٹ (Patriot) ہیں جنہیں 1991ء کی جنگِ خلیج میں عراقی سکڈ میزائلوں کی نشان دہی کرنے اور انہیں مار گرانے کے لئے استعمال کیا گیا۔

ریڈار دراصل ایک ایسا آلہ ہے جو برقی مقناطیسی (Electromegnatic) لہریں خارج کرتا ہے، جو کچھ فاصلے پر موجود ہدف سے ٹکراتی ہیں اور پھر ان میں سے کچھ وہاں سے ٹکرا کر واپس ریڈار کی طرف منعکس ہو جاتی ہیں۔ ان منعکس ہونے والی لہروں سے اس ہدف کی رفتار اور جگہ کے بارے میں ٹھیک ٹھیک اندازہ لگایا جاتا ہے۔ ہدف کا ریڈار سے فاصلہ جتنا زیادہ ہو، اس سے منعکس ہو کر آنے والے اشاروں کی شدت اتنی ہی کم پڑتی جاتی ہے۔ چنانچہ ایک خاص فاصلے سے آگے سے منعکس ہو کر ریڈار کو موصول ہونے والی لہروں سے ہدف کی شناخت ممکن نہیں رہتی، کیونکہ اشارہ پس منظر میں بے ہنگم لہروں کے شور میں دب جاتا ہے۔ تاہم ان ساری چیزوں کا انحصار اس بات پر ہے کہ اس ہدف کا حجم اور شکل کیا ہے اور یہ کہ وہ ہدف کس مادے سے بنا ہوا ہے۔ جب کوئی ہدف زیادہ فاصلے پر ہو تو پھر کوئی ریڈار واضح طور پر اس کی شناخت اور نشاندہی سے قاصر ہوتا ہے۔

اس بات کو یقینی بنانے کیلئے کہ ریڈار اشارے وصول کرے، ضروری ہے کہ اشارے پس منظر شور سے کئی گنا زیادہ طاقت والے ہوں۔ بہترین نتائج کے لئے دو متضاد لوازمات کے درمیان توازن پیدا کرنا پڑتا ہے: ہر طرح کے ہدف کا پتہ لگانے کے لئے ریڈار کو خفیف سے خفیف اشارہ پکڑنے کے قابل ہونا چاہئے، لیکن دوسری طرف ریڈار کو اشارے اور پس منظر شور کے درمیان تفریق کرنے کے قابل بھی ہونا چاہئے۔ ایک بار جب اشارے اور شور کے درمیان نسبت قائم کر لی جاتی ہے، تو پھر ریڈار کی خصوصیات سے تعین ہوتا ہے کہ کوئی خاص ہدف کتنے فاصلے سے پہچانا جائے گا۔ اس فاصلے کو ریڈار کی رینج کہا جاتا ہے۔ یہاں یہ یاد دلانا ضروری ہے کہ اس رینج کا انحصار ہدف کی خصوصیات پر ہوتا ہے اور اس بات پر بھی کہ ہدف ریڈار کی نسبت کس رُخ پر ہے۔

ریڈاروں کے ذریعے میزائلوں کی تلاش یا نشاندہی کوئی سیدھا سادہ یا مکمل طور پر قابل بھروسہ عمل نہیں ہے۔ انہیں بہت سے غلط، غیر ضروری اور ناقابل توقع اشاروں کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے۔ مثال کے طور پر پرندوں کی ایک ڈار ریڈار پر کوئی شبیہ بنا سکتی ہے۔ بادل اور بارش بھی

ریڈار کی کارکردگی کو متاثر کرسکتے ہیں تاہم اس کا انحصار ریڈار کے طول موج (wavelength) پر ہوتا ہے۔ 2003ء میں عراق کے خلاف امریکی جنگ کے دوران دشمن کے میزائلوں کا پتہ چلانے کیلئے جدید ترین پیٹریاٹ (Patriot) نظام استعمال کیا گیا۔ لیکن اس نظام پر بھی غلط اشارے آتے رہے[5]۔

جنوبی ایشیاء میں کسی خطرے کے بارے میں پیشگی خبردار کرنا کتنا ممکن ہے، اس بات کا اندازہ لگانے کے لئے ہمیں یہ معلوم ہونا چاہئے کہ اس مقصد کے لئے کس طرح کے ریڈار استعمال ہونے کا امکان ہے۔ بھارت کے میزائل دفاعی نظام میں گرین پائن (Green Pine) اور سورڈفش (Swordfish) ریڈار کے جدید ماڈل موجود ہیں[6]۔ ان دونوں راڈاروں کی خصوصیات ہمیں تفصیل سے دستیاب نہیں ہیں، البتہ ریڈاروں کے دیگر نظاموں جیسے پیو پاز اور پیٹریاٹ کے بارے میں دستیاب معلومات کی مدد سے گرین پائن اور سورڈفش کی خصوصیات کے بارے میں مطلوبہ اندازے قائم کئے جاسکتے ہیں۔

اُس فاصلے کا جس پر ایک ریڈار کسی حملہ آور میزائل کا پتہ چلاسکتا ہے، انحصار اس بات پر ہے کہ میزائل کی سامنے والی سطح کا کتنا حصہ ریڈار سے پھینکی گئی شعاع کی زد میں آتا ہے، جس کا اپنا انحصار دو چیزوں پر ہے: کہ اس وقت میزائل پرواز کے کس مرحلے پر ہے، اور اس کا جھکاؤ کس زاویے پر ہے۔ اگر میزائل اپنی پرواز کے ابتدائی (بوسٹ) مرحلے میں ہے، تب ممکن ہے کہ میزائل کا پہلو ریڈار کی شعاعوں کو منعکس کردے اور پورے کا پورا میزائل ریڈار پر ظاہر ہوجائے۔ اس مرحلے پر میزائل کا تقریباً سو مربع میٹر حصہ ریڈار کے سامنے ہوگا۔ ہمارا حساب بتاتا ہے کہ ایسی صورتحال میں گرین پائن کی نوعیت کے ریڈار شاید 2000 کلومیٹر کے فاصلے پر بھی میزائل کا پتہ چلا لیں۔

جب میزائل فضا میں بلند ہوتا ہے تو تھوڑا سا افقی سمت میں جھک جاتا ہے۔ اس حالت میں اس کی کم سطح ریڈار کی جانب ہوتی ہے۔ جب میزائل کا ایندھن پورا جل چکتا ہے اور راکٹ کا انجن میزائل سے الگ ہوجاتا ہے، اس وقت میزائل کو تلاش کرنا زیادہ مشکل ہوتا ہے۔ اس صورت میں ریڈار کی رینج 700 کلومیٹر تک محدود ہوجاتی ہے۔ جب ایٹمی ہتھیار میزائل سے الگ ہوجاتا ہے اور ریڈار کی جانب سامنے رُخ پرواز کرتا ہے۔ اس وقت اس کی شناخت کی رینج اور زیادہ کم ہوکر

200 کلومیٹر تک رہ جاتی ہے، کیونکہ اس وقت اس ہتھیار کی سامنے کی سطح کا صرف .01 مربع میٹر ریڈار کے سامنے ہوتا ہے۔

ایک اور اہم چیز ذہن نشین کرنا ضروری ہے کہ زمین کی گولائی کی وجہ سے کوئی ریڈار کسی ایسی چیز کی نشاندہی نہیں کرسکتا جو اس کے اُفق سے نیچے واقع ہو۔ چنانچہ زمین پر قائم کیا گیا کوئی ریڈار سینکڑوں میل دُور کسی میزائل کو زمین سے لانچ ہوتے ہوئے نہیں دکھا سکتا اور اسے میزائل کا کھوج لگانے کیلئے اس کے زمین سے فضا میں بلند ہونے کا انتظار کرنا پڑتا ہے۔ علاوہ ازیں زمین پر موجود اشیاء سے منعکس ہونے والی شعاعوں وغیرہ سے بچنے کیلئے ریڈار ایک خاص زاویے سے نیچے کی چیزوں کی پڑتال نہیں کرسکتا۔ مثال کے طور پر پیو پاز ریڈار کی شعاعیں اُفق کے ساتھ تین درجے سے نیچے نہیں جاسکتیں[7]۔ چنانچہ اگر ریڈار میزائل سے 300 کلومیٹر کے فاصلے پر ہے تب وہ صرف ان میزائلوں کو شناخت کرسکے گا جو 20 کلومیٹر یا اس سے زیادہ کی بلندی پر ہوں۔

ان تمام عوامل کو مدنظر رکھتے ہوئے اب ہم ایک مفروضی کیس کا مطالعہ کرتے ہیں کہ سرگودھا کے فضائی اڈے سے ایک میزائل نئی دہلی کی جانب داغا جاتا ہے۔ اس مفروضی کیس کا مقصد یہ اندازہ لگانا ہے کہ جب چھوٹی قوس یا چھوٹے خطِ پرواز پر کوئی میزائل داغا جائے تو انبالہ کے فضائی اڈے پر رکھا ہوا کوئی ریڈار اسے تلاش کرپائے گا یا نہیں۔ ہمارا حساب بتاتا ہے کہ ریڈار اگر اس میزائل کو بہت جلدی بھی تلاش کرے تو داغے جانے کے 87 سیکنڈ بعد ہی کرسکے گا لیکن اس وقت تک میزائل اپنے ہدف تک کے کُل فاصلے کا ایک تہائی طے کرچکا ہوگا۔

اگر ایک میزائل کو داغے جانے کی فوری بعد دیکھ بھی لیا جائے تو ضروری نہیں کہ اسے حملہ آور میزائل سمجھ لیا جائے، کیونکہ بہت سے ممالک میزائل کے تجربات کرتے رہتے ہیں۔ اس کی پرواز کا کچھ دیر تک مشاہدہ کرنے کے بعد اور اس کے راستے کا تعین کرکے ہی معلوم ہوسکتا ہے میزائل حملے کی نیت سے آرہا ہے یا نہیں۔ ایک محتاط اندازے کے مطابق اس کام میں کم ازکم بیس سیکنڈ کا وقت درکار ہوگا۔

اس سے نتیجہ نکلتا ہے کہ گرین پائن جیسا ریڈار نظام بالکل صحیح شناخت اور درست وارننگ میزائل چلائے جانے کے 110 سیکنڈ بعد ہی پیش کرسکتا ہے۔ فرض کریں کہ 600 کلومیٹر کے فاصلے کو چھوٹے خطِ پرواز پر پرواز کرتے ہوئے میزائل کو اپنے ہدف تک پہنچنے کیلئے 300 سیکنڈ یعنی

5 منٹ درکار ہیں، تو 110 سیکنڈ تو اس کا پتہ چلنے میں لگ جائیں گے اور اس پر ردعمل ظاہر کرنے کیلئے صرف 200 سیکنڈ یعنی تین منٹ سے کچھ ہی زیادہ وقت باقی بچتا ہے۔

5.3 ۔ مصنوعی سیاروں کے ذریعے پیشگی خبردار کرنے کا نظام:

جیسا کہ پہلے بتایا جا چکا ہے کہ بھارت نے مصنوعی سیاروں پر مبنی پیشگی تنبیہ کا نظام قائم کرنے میں دلچسپی ظاہر کی ہے۔ اگرچہ بھارت کو مصنوعی سیارے خلاء میں بھیجنے کا اچھا خاصا تجربہ ہے، اس کے باوجود پیشگی تنبیہ کے نظام میں مصنوعی سیارے کے استعمال کے لحاظ سے اگر اس کی کوئی منصوبہ بندی ہے تو اس کو ابتدائی نوعیت کا ہی تصور کیا جانا چاہئے۔ امریکہ اور روس ایک دوسرے کے میزائلوں سے خبردار رہنے کیلئے پیشگی تنبیہ کے جو نظام استعمال کرتے رہے ہیں مصنوعی سیارے اس کا حصہ تھے۔ فرانس کے بارے میں سنا ہے کہ وہ پیشگی خبردار کرنے کا کوئی سیٹلائٹ نظام بنا رہا ہے[8]۔

امریکہ کے ڈیفنس سپورٹ پروگرام (ڈی ایس پی) کے مصنوعی سیارے زمین یا بادلوں سے خارج ہونے والی حرارت کے پس منظر میں میزائل سے نکلنے والے شعلے کی حرارت کو شناخت کرتے ہیں[9]۔ یہ مصنوعی سیارے 36000 کلومیٹر کی بلندی پر ایک ایسے مدار میں گردش کرتے ہیں کہ یہ ہر وقت زمین کے ایک ہی مقام کے اوپر رہتے ہیں۔ اتنی بلندی پر ڈی ایس پی کے مصنوعی سیارے اپنے مدار میں گردش کرنے کے ساتھ ساتھ اپنے محور پر بھی ایک منٹ میں چھ چکر لگاتے ہیں، تاکہ اس کے حساس آلات تقریباً آدھے کرہ ارض کا جائزہ لیتے رہیں۔ یوں ہر دس سیکنڈ بعد کسی بھی چیز کا مسلسل جائزہ لیا جاتا ہے۔ اس انداز میں ایک ہی چیز کا کئی بار جائزہ لینے کے بعد یہ اندازہ لگایا جاتا تھا کہ یہ کوئی میزائل ہے یا کوئی اور چیز ہے، یہ کس قوس پر سفر کر رہا ہے اور اس کا ممکنہ ہدف کیا ہو سکتا ہے۔ اس نوعیت کے مواصلاتی سیاروں میں بصری کے ساتھ ساتھ نورانی (فلورے سینس (fluorescence) اور ایکس ریز کی شناخت کرنے والے حساس آلات بھی لگے ہوتے ہیں تاکہ زمین پر، فضا میں یا ہوا میں ایٹمی دھماکوں کا پتہ چلایا جا سکے۔ بھارت نے اپنے 1999ء کے ایٹمی نظریے میں واضح طور پر اعلان کیا تھا کہ وہ خلائی ٹیکنالوجی پر مبنی بروقت خبردار کرنے کا نظام بنانا چاہتا ہے تاکہ خطرات اور نقصانات سے بچا جا سکے۔ اس سے ظاہر ہوتا

ہے کہ وہ ڈی ایس پی جیسا کوئی نظام وضع کرنے کا خواہش مند ہے۔

ڈی ایس پی طرز کا مصنوعی سیارہ وسیع و عریض علاقے کی نگرانی کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ یہ 20 کروڑ مربع کلومیٹر علاقے کی نگرانی کر سکتا ہے جو زمین کی کل سطح کے رقبے کا 40 فیصد بنتا ہے۔ مثال کے طور پر مئی 1971ء میں امریکہ نے جو ڈی ایس پی مواصلاتی سیارہ خلا میں چھوڑا تھا وہ پورے یورپ، تقریباً پورے افریقہ، مشرق وسطیٰ، روس، وسطی ایشیاء، جنوبی ایشیاء اور جنوب مشرقی ایشیاء پر نظر رکھ سکتا تھا[10]۔ اگر بھارت پاکستان، چین اور بحر ہند میں میزائل لانچ اور دیگر ایٹمی ہتھیاروں پر نظر رکھنے کا خواہش مند ہے تو پھر اسے اسی درجے کے رقبے کا احاطہ کرنا ہوگا۔

مصنوعی سیارے پر مبنی میزائل کا سراغ لگانے والے نظام کی اپنی کچھ حدود بھی ہیں۔ نچلی فضا میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی میزائل میں سے نکلنے والے شعلے کی زیریں سرخ (infrared) شعائیں اپنے اندر جذب کر لیتے ہیں[11]۔ شعلے سے نکلنے والی شعاعیں بارش اور گہری گرد سے ٹکرا کر بکھر جاتی ہیں اور بادلوں کو پار نہیں کر سکتیں[12]۔ اس طرح مصنوعی سیارے کسی میزائل کو اسی وقت شناخت کر سکتے ہیں جب وہ بادلوں کی تہہ سے اوپر نکل آتا ہے۔ 20 سے 40 شمال عرض بلد (وہ علاقہ جو پاکستان اور شمالی بھارت پر مشتمل ہے) پر موجود بادل عام طور پر تین سے چار کلومیٹر کی بلندی پر ہوتے ہیں، اور ان کی بلندی دس کلومیٹر تک بھی ہو سکتی ہے[13]۔ اس بلندی تک پہنچنے کیلئے میزائل کو لانچ کئے جانے کے بعد 30 سیکنڈ سے ایک منٹ کا وقت لگ سکتا ہے۔

میزائل بادلوں کی تہہ سے نکل آئے تو بھی اس کی دُم سے نکلنے والے آگ اور دھوئیں کے مرغولوں کی شناخت کرنا مشکل ہوتا ہے۔ کیونکہ اس کے پس منظر میں زمین سے حرارتی شعاعیں اور بادلوں کی اوپری سطح سے منعکس ہونے والی شمسی شعاعیں ہوتی ہیں اور ان دونوں میں امتیاز کرنا مشکل ہو جاتا ہے۔ امریکہ کے ڈی ایس پی مصنوعی سیاروں کی کارکردگی میں بھی کئی طرح کے مسائل کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ امریکہ کے پیشگی خبردار کرنے کے نظام کا تجربہ اس کی خامیوں کی نشاندہی کرتا ہے۔ امریکی کانگریس کی طرف سے اس نظام کی ناکامیوں کی جائزے میں اقرار کیا گیا کہ کئی ایسے واقعات ہوئے جن میں میزائل دیکھا گیا لیکن تحقیق پر پتہ چلا کہ وہ کوئی خطرناک

حملہ آور میزائل نہیں تھا[14]۔ ایک اور بڑا مسئلہ یہ ہے کہ بادلوں کی چوٹیوں اور سمندر کی سطح سے منعکس ،اور پہاڑوں پر جمی برف سے منعکس سورج کی روشنی ڈی ایس پی مصنوعی سیاروں کو اندھا کر دیتی ہے[15]۔ کہا جاتا ہے کہ سورج کی منعکس روشنی کی چکاچوند کی وجہ سے مصنوعی سیارے کئی گھنٹوں تک کے لئے ناکارہ ہو جاتے ہیں[16]۔

ممکنہ میزائل حملے کی پیشگی اطلاع دینے کیلئے زمین کی گردش کے ساتھ ساتھ مدار کرنے اور اس طرح زمین کے کسی ایک مقام کے اوپر قائم رہنے والے مصنوعی سیاروں کی ٹیکنالوجی بڑی دقت طلب ہے۔سوویت یونین سیاروں کے ایسے نظام پر انحصار کرتا رہا ہے جو لمبے بیضوی مدار پر گردش کرتے تھے۔ان کا رخ زمین کی جانب نہیں ہوتا تھا بلکہ وہ یہ انتظار کرتے تھے کہ میزائل سے نکلنے والے شعلے کے مرغولے خلاء کی ٹھنڈک کے پس منظر میں ظاہر ہو جائیں[17]۔ اکتوبر 2010ءتک روس کے پاس ایسے مداروں پر چلنے والے تین مصنوعی سیارے موجود تھے[18]۔اس نظام کے کچھ الگ نوعیت کے مسائل ہیں۔

جہاں تک جنوبی ایشیاء کا تعلق ہے، بھارت کے زمین سے ہم گردش سیاروں کو مدار میں لے جانے والے راکٹ (جیوسنکرونس سٹیلائٹ لانچ وہیکل ۔GSLV) اُسے صلاحیت فراہم کرتے ہیں کہ وہ امریکہ کے ڈی ایس پی سائز اور وزن کے مصنوعی سیارے خلاء میں چھوڑ سکے[19]۔ یاد رہے کہ ڈی ایس پی مصنوعی سیارے 900 کلوگرام وزنی ہوتے ہیں جبکہ ان کی لمبائی 7 میٹر اور چوڑائی 3 میٹر ہوتی ہے۔ بھارت کی اس قسم کی پہلی تجرباتی پرواز اپریل 2001ء میں بھیجی گئی جسے GSLV- D1 کا نام دیا گیا۔تاہم اس پروگرام کو مسائل کا سامنا کرنا پڑا اور سات پروازوں میں سے چار ناکام ہو گئیں جن کی کئی وجوہ ہیں[20]۔ پاکستان کے پاس اس درجے کا راکٹ بنانے کی صلاحیت موجود نہیں ہے[21]،اس لئے وہ زمین سے ہم گردش سیارہ مدار میں نہیں پہنچا سکتا۔اس نظام کی خاصیت یہ ہے کہ یہ زمین پر قائم کئے گئے ریڈار کی نسبت تیس سیکنڈ سے ایک منٹ تک جلد خبردار کر دیتا ہے کہ کوئی میزائل چلایا گیا ہے۔

بصریاتی بنیادوں پر کام کرنے والے مصنوعی سیاروں کی چوبیس گھنٹے دیکھ نہ سکنے کی وجہ سے پیشگی خبردار کرنے کی صلاحیت محدود ہوتی ہے۔ حد سے حد، ان سے طویل مار کے میزائل سے وارننگ کا کام لیا جا سکتا ہے۔

مختصر یہ کہ زیریں سرخ شعاعوں کے لئے حساس زمین کا ہم گردش کوئی مصنوعی سیارہ صرف اسی وقت کسی اُڑائے گئے میزائل کی شناخت کر پائے گا جب میزائل بادلوں کی سطح سے اوپر آئے گا؛ یعنی میزائل اُڑائے جانے کے آدھے سے ایک منٹ کے بعد۔لیکن گرین پائن نوعیت کے ریڈار تو میزائل لانچ کئے جانے کے ڈیڑھ ہی منٹ بعد اس کا کھوج لگا دیتے ہیں۔لہٰذہ زمین کا ہم گردش مصنوعی سیارہ جنوبی ایشیا میں محض آدھے یا ایک منٹ تک جلد خبردار کر سکتا ہے۔اس لحاظ سے یہ صورت سوویت یونین اور امریکہ کے مابین صورتحال سے مختلف ہو گی کیونکہ طویل فاصلے کی وجہ سے وہاں بروقت خبردار کرنے والے نظام بوسٹ فیز میں ہی میزائل کو دیکھ کر کئی منٹ کا اضافی وقت فراہم کر سکتے ہیں۔

5.4۔ فکر مند ہونے کا وقت:

بروقت خبردار کرنے کا نظام محض حملہ آور میزائل کا پتہ لگانے اور انہیں نظر میں رکھنے کا آلہ ہی نہیں ہے، بلکہ اس سے بڑھ کر کوئی چیز ہے۔اس میں ان حساس آلات سے حاصل ہونے والی معلومات کو جانچنے ، اسکے قابل بھروسہ ہونے کا اندازہ لگانے اور اس کی اہمیت کے بارے میں فیصلہ کرنے جیسے عوامل بھی شامل ہوتے ہیں۔اس کے بعد ہی اس کے نتیجے کو ایک تنبیہ کے طور پر لیا جاتا ہے۔اس کے بعد ہم یہ اندازہ لگاتے ہیں کہ خطرے کو بھانپنے اور فیصلہ کرنے کیلئے کتنا وقت دستیاب ہے۔ابتدائی علامات کو خطرے کے بامعنی اشارے میں تبدیل کرنے اور اس پر ردعمل ظاہر کرنے میں کتنے مراحل طے کرنے پڑتے ہیں، یہ بات سمجھنے کیلئے آیئے یہ دیکھتے ہیں کہ سوویت یونین اور امریکہ میزائل سے خبردار ہونے کے لئے کیا طریقہ اختیار کرتے تھے۔دونوں ملکوں میں میزائل چلائے جانے سے لے کر ان کے اہداف تک پہنچنے کیلئے تیس منٹ کا وقت لگتا تھا[22]۔ہم یہ اندازہ بھی لگائیں گے کہ آیا یہ طریقے جنوبی ایشیاء میں قابل عمل ہو سکتے ہیں یا نہیں جہاں میزائل کے پتہ چلانے کا وقت بہت کم ہے۔

5.5۔ بروقت خبردار کرنے کے امریکہ کے طریق کار:

امریکہ میں بیلسٹک میزائل چھوڑے جانے کا پتہ چلانے اور اسکے بارے میں معلومات کو جانچنے کا کام نارتھ امریکن ایرو سپیس ڈیفنس کمانڈ (NORAD) کی ذمہ داری ہے۔یہ ادارہ کیسے

کام کرتا ہے اس بارے میں واضح طور پر کچھ معلوم نہیں، کیونکہ اس کے کاموں کی معلومات نہایت پوشیدہ رکھی جاتی ہیں۔تاہم آزاد تجزیہ کاروں نے ان طریقہ ہائے کار کی ایک نہایت مناسب اور متوازن تصویر کشی کی ہے[23]۔اس کی تفصیل ذیل میں دی گئی ہے جو کہ عام فہم بنائی گئی ہے اور ساتھ ہی وقت بھی بتایا جا رہا ہے تاکہ واضح ہو سکے کہ کون سا مرحلہ کتنے وقت میں طے ہوتا ہے۔

1: زمین کا ہم گردش مصنوعی سیارہ میزائل چھوڑے جانے کا مشاہدہ کرتا ہے اور اس بارے میں اطلاع زمین پر بھیجتا ہے تاکہ اگلے مرحلے کے اقدامات کئے جا سکیں۔(میزائل چھوڑے جانے کے آدھے منٹ بعد)

2: زمینی سٹیشن پر موجود عملہ یہ فیصلہ کرتا ہے کہ اس اطلاع کو آگے NORAD کمانڈ اور اس عمل کا مشاہدہ کرنے والے دیگر مراکز کو بھیجا جائے یا نہیں۔

3: NORAD کمانڈ میں میزائل کے بارے میں کانفرنس: سٹیشن آپریٹر ٹیلیفون کے ذریعے کمانڈ ڈائرکٹر کو ابتدائی معلومات فراہم کرتے ہیں اور تصدیق کرتے ہیں کہ یہ اطلاعات آلات کی کسی خرابی کا نتیجہ نہیں ہیں۔ڈائرکٹر میزائل چھوڑے جانے کی اطلاعات کا تجزیہ کرتا ہے کہ یہ کس قدر قابلِ اعتماد ہیں۔ ایسے تجزیہ کاروں سے مشورہ کیا جاتا ہے جو سٹریٹیجک وارننگ کے حوالے سے بین الاقوامی سیاست،فوجی صورتحال اور فوجوں کی صف آرائی کے بارے میں انٹیلی جنس اندازوں پر گہری نظر رکھتے ہیں۔اس کے بعد NORAD کمانڈ کا ڈائریکٹر ان معلومات کو پینٹا گون اور سٹریٹیجک کمانڈ تک پہنچاتا ہے اور یہ بھی بتاتا ہے کہ اسے ان معلومات کے درست ہونے کا کتنا یقین ہے۔(تین منٹ)

4: میزائل کے لانچ کئے جانے کے تقریباً چار منٹ بعد اگر NORAD کمانڈ کے افسران حاصل شدہ معلومات پر درمیانے یا اعلیٰ درجے کا اعتماد ظاہر کر دیں تو پھر یہ معلومات کمان کے ایک سلسلے کے حوالے کر دی جاتی ہے،جس میں جائنٹ چیفس آف سٹاف چیئرمین اور ڈیفنس سیکرٹری سے لے کر حتمی طور پر یہ معلومات صدر کے پاس پہنچتی ہیں اور پھر میزائل کے حملے پر ایک کانفرنس شروع کی جا سکتی ہے۔اس دوران ممکن ہے زمین پر قائم ریڈار کے نظاموں سے الگ تنبیہات ملتی رہیں اور یہ بھی ہو سکتا ہے کہ نہ ملیں۔(4 تا 6 منٹ)

5: فرض کریں کہ میزائل سوویت آئی سی بی ایم ہے اور اس کے ہدف تک پہنچنے کا کُل وقت 30 منٹ

ہے تو اس صورت میں اب 20 منٹ سے بھی کم وقت باقی بچے گا۔اس طرح یہ فیصلہ کرنے سے پہلے کہ امریکہ کو میزائل لانچ کرنے چاہئیں یا نہیں صورتحال پر بحث کیلئے صرف دس منٹ کا وقت بچتا ہے۔

6: اگر یہ فیصلہ کیا جائے کہ جوابی میزائل داغے جانے چاہئیں تب داغنے کے احکامات جاری کرنے کیلئے دو منٹ کا وقت درکار ہوگا۔منٹ مین نامی آئی سی بی ایم (Minuteman ICBMs) چلانے کیلئے تین منٹ کا وقت درکار ہوگا اور میزائلوں کو اپنے اڈّے سے محفوظ فاصلے تک پہنچنے کیلئے مزید کئی منٹ لگ جائیں گے۔

یہ سارا وقت ملائیں تو 30 منٹ بن جاتے ہیں۔اتنا ہی وقت روس سے آنے والے آئی سی بی ایم کو لگتا ہے۔اس طرح جوابی کارروائی کے طور پر چلائے گئے میزائلوں کے پاس کافی وقت ہوتا ہے کہ وہ پرواز کر کے اپنی پناہ گاہوں پر حملہ ہونے اور تباہی ہونے سے پہلے محفوظ دوری تک پہنچ جائیں۔تاہم یہ اسی صورت میں ممکن ہے کہ بروقت خبردار کرنے والے نظام کے تمام حصے اور آلات ٹھیک طریقے سے کام کرتے رہیں۔

5.6 ۔ بروقت خبردار کرنے کے سوویت (روسی) طریق کار:

سابق سوویت یونین کے بروقت خبردار کرنے کے نظام کے بارے میں نسبتاً کم معلومات دستیاب ہیں[24]۔ایک اندازے کے مطابق کسی ممکنہ میزائل لانچ کی صورت میں زمینی ریڈار اور مواصلاتی سیارے سے حاصل ہونے والی تنبیہ کے بعد سوویت یونین معاملات سے نبرد آزما ہونے اور ردِ عمل ظاہر کرنے کیلئے شاید درج ذیل طریقہ اختیار کرے[25]۔

1: مواصلاتی سیارے یا ریڈار سے میزائل حملے کے بارے میں مثبت شواہد ملنے پر (جو میزائل کے چھوڑے جانے کے ایک منٹ بعد ہوگا) روس کا ادارہ (Centre for the Analysis of Missile and Space Situation) جو کہ امریکی ادارے نوراڈ (NORAD) کا روسی مترادف ہے، ڈیفنس ہیڈکوارٹرز جنرل سٹاف اور سٹریٹیجک راکٹ فورسز کو خبردار کرتا ہے۔

2۔ یہ سنٹر صدر، وزیر دفاع اور چیف آف سٹاف کو نیوکلیئر سوٹ کیس کے ذریعے اطلاع بھیجتا ہے[26]۔

3: میزائل لانچ ہونے کے چار سے چھ منٹ کے اندر سیاسی وفوجی قیادت اور پیشگی اطلاع دینے والے مرکز کے سربراہ حملے کی اس اطلاع پر صلاح ومشورے شروع کردیتے ہیں۔

4: اگر بروقت خبردار کرنے کے نظام کو ریڈار اور مصنوعی سیارے دونوں کی مدد حاصل ہو اور دونوں جانب سے حملے کے بارے میں خبردار کیا جائے تو پھر جنرل سٹاف نیوکلیئر فورسز سے رابطہ کرنے کا ابتدائی حکم بھیج دیتا ہے۔ یہ رابطہ عام حالات میں بند رہتا ہے[27]۔ (میزائل کے حملے کا سگنل اس صورت میں بھی بھیج دیا جاتا ہے جب صرف ریڈار سے ہی ایک سے زیادہ میزائل لانچ کرنے کے اشارے ملے ہوں اور مصنوعی سیارے اس کے بارے میں کوئی سگنل نہ بھی دے رہا ہو)

5: روسی طریق کار کے مطابق نیشنل کمانڈ اتھارٹی (صدر اور وزیر دفاع) کے پاس تین منٹ ہوتے ہیں کہ وہ آپس میں صلاح ومشورہ کرکے جوابی میزائل چلانے یا نہ چلانے کے بارے میں فیصلہ کریں۔

6: خفیہ اشارے کھول کر احکام تیار اور جاری کرنے میں مزید دو سے تین منٹ کا وقت لگ جاتا ہے۔ اس طرح دوسری جانب سے میزائل چلائے جانے کے بعد بارہ سے تیرہ منٹ گزر جاتے ہیں۔

7: احکام مل جانے کے بعد روسی میزائلوں کو اپنی سرزمین سے باہر نکلنے میں آٹھ منٹ تک لگ جاتے ہیں۔ یوں دشمن کی جانب سے میزائل چلائے جانے کے بعد اور ردعمل میں روسی میزائل لانچ کرنے میں 20 منٹ صرف ہوجاتے ہیں۔

میزائل حملے کا ردعمل ظاہر کرنے کا روسی نظام اس انداز کا بنایا گیا ہے کہ امریکہ سے آنے والے میزائل کے روس پہنچنے سے دس منٹ پہلے ہی روس کے جوابی میزائل چلا دیئے جائیں۔ تاہم روس کو اندیشے ہیں اس کا وضع کردہ نظام ممکن ہے منصوبے کے مطابق کام نہ کرے۔ انہی اندیشوں نے روس کو ''ڈیڈ ہینڈ'' نامی ایک متبادل انتظام کرنے پر بھی مجبور کردیا ہے جو خودکار طریقے سے میزائل لانچ کرنے کے احکامات جاری کرتا ہے[28]۔

اس ٹیکنالوجی اور اس کے طریق کار دونوں میں غلطی کا خدشہ موجود ہے۔ چنانچہ ممکن ہے کہ دونوں مل کر خبردار کرنے کے نظام کو غلط طور پر حرکت میں لے آئیں[29]، حساب کتاب میں غلطی کر دیں اور خطرے کی گھنٹی غلط بجا دیں۔ امریکہ اور سوویت یونین کے مابین سرد جنگ کا دور ایسی

مثالوں سے بھرا پڑا ہے۔ مثال کے طور پر امریکہ نے ممکنہ میزائل حملے سے پیشگی خبردار کرنے کا ایک پیچیدہ نظام وضع کر رکھا تھا جو بڑی تہہ در تہہ چھان پھٹک کرتا تھا تاکہ غلط اطلاعات سے بچا جاسکے۔ اس کے باوجود 1977ء سے 1984ء تک کے درمیانی عرصے میں یہ جدید ترین نظام ہر سال بڑے میزائل حملے کے بارے میں اوسطاً 2598 انتباہی اشارے دیتا تھا[30]۔ ان اشاروں میں 8 فیصد ایسے سنجیدہ نوعیت کے ہوتے تھے کہ امریکی ادارے نوراڈ (NORAD) کو میزائل حملے والی کانفرنس بلانا پڑتی تھی۔ دوسرے لفظوں میں کہا جاسکتا ہے کہ ہر ہفتے تین سنجیدہ نوعیت کی خطروں کی گھنٹیاں بجتی تھیں[31]۔ 1995ء میں ناروے نے ایک راکٹ فضا میں بھیجا، جسے روس کے پیشگی خبردار کرنے والے نظام نے کوئی میزائل حملہ سمجھا اور معاملہ کمانڈ کے سلسلے سے گزرتا ہوا صدر بورس یلسن تک جا پہنچا تھا[32]۔

5.7۔ حاصل بحث:

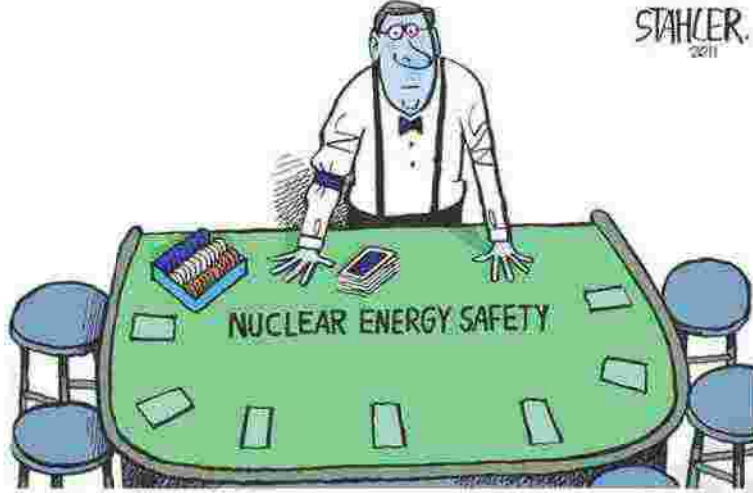
جنوبی ایشیاء میں میزائل کی اُڑان کا وقت 600 کلومیٹر اور 2000 کلومیٹر کے کیلئے بالترتیب 8 اور 13 منٹ ہے۔ یہ دوران میزائل کی اس اُڑان کا ہے جو داغے جانے سے لے کر مخالف ملک کے مختلف اہداف مثلاً دارالحکومت، بڑے فوجی اڈے بشمول ایٹمی ہتھیاروں کے ذخیرے اور ان کے کمانڈ پوسٹ تک پہنچنے کا ہے۔ یہ وقت اور بھی کم ہوسکتا ہے اگر طویل مار والے تیز رفتار میزائلوں کو چھوٹے خطِ پرواز پر چلایا جائے۔ ایسے میزائل پاکستان اور بھارت دونوں کے پاس موجود ہیں اور اگر یہ قریبی ہدف پر چلائے جائیں تو ان کی پرواز کا دورانیہ کم ہوکر محض 300 سیکنڈ رہ جاتا ہے۔ دوسرے لفظوں میں ہم کہہ سکتے ہیں کہ 600 کلومیٹر کی پرواز کیلئے ایسے میزائلوں کو محض پانچ منٹ لگیں گے۔ یہ صورتحال پیشگی خبردار کرنے والے نظاموں کیلئے سب سے بڑا چیلنج ہے اور یہی وجہ ہے کہ ان نظاموں کو بہتر انداز میں سکیورٹی کے نظام کا حصہ بنایا گیا ہے۔

گرین پائن جیسے ریڈار کے ذریعے کسی چھوٹے خطِ پرواز پر چلائے گئے میزائل کا پتہ چلانے کیلئے جو کم سے کم وقت درکار ہے، وہ داغے جانے کے بعد 110 سیکنڈ ہے۔ یعنی داغے جانے کے 110 سیکنڈ کے بعد ہی ریڈار کو معلوم ہوسکے گا کہ میزائل چلایا گیا ہے۔ زمین کی گردش کے ساتھ ساتھ چلنے والے مصنوعی سیارے کو ایسے میزائل کا پتہ چلانے کیلئے جتنا وقت درکار ہوگا یہ

اس سے آدھے سے ایک منٹ زیادہ ہے۔ یہ معاملہ امریکہ اور سوویت یونین کی صورتحال سے بالکل الگ ہے جہاں مصنوعی سیارے خبردار کرنے میں کئی منٹ بچاتے ہیں۔ چنانچہ یوں لگتا ہے کہ جنوبی ایشیاء میں مصنوعی سیارے بروقت خبردار کرنے کے لحاظ سے کچھ زیادہ مفید ثابت نہیں ہو سکتے ہیں۔

تو چاہے میزائل داغے جانے کا پتہ کسی ریڈار سے چلے یا مصنوعی سیارے سے یا دونوں سے، پاکستان اور بھارت میں دارالحکومتوں پر ایک دوسرے کی جانب سے حملہ کی اطلاع کے درست یا غلط ہونے کا اندازہ لگانے، فیصلہ سازوں تک صحیح معلومات پہنچانے اور فیصلے پر عمل درآمد ان سب کے لئے 4 سے 7 منٹ سے زیادہ وقت دستیاب نہیں ہے۔ اتنا قلیل وقت ایٹمی ہتھیار کے استعمال کا صحیح فیصلہ کرنے کے درمیان ایک بڑی رُکاوٹ ہے۔ اگر دونوں میں سے کسی ایک دارالحکومت کی جانب چھوٹے خطِ پرواز پر میزائل چلایا جائے تو اس صورت میں بمشکل اتنا وقت ہوگا کہ فیصلہ سازوں سے رابطہ کر کے انہیں خطرے سے آگاہ کیا جائے۔ لیکن اس کے بعد صلاح ومشورے کیلئے کسی بھی طرح سے کوئی وقت نہیں بچے گا۔

علاوہ ازیں پیشگی خبردار کرنے والا کوئی نظام غلط سگنل بھی بھیج سکتا ہے اور درست الارم بھی دے سکتا ہے۔ کسی بحران کے دوران ایسے غلط الارم اور فیصلے کیلئے کم وقت دونوں مسئلے مل کر ایسی فاش غلطیوں کو جنم دے سکتے ہیں جو ایک غیرارادی ایٹمی جنگ کا باعث بن سکتے ہیں۔

6

ایٹمی ہتھیاروں پر کمانڈ اور کنٹرول*

ضیاء میاں

ایٹمی ہتھیار بڑے پریشان کن ثابت ہوتے ہیں۔ دنیا کی بڑی ایٹمی طاقتوں کے لئے ایٹمی ہتھیاروں کے انتظامات چلانا بڑا مشکل اور مہنگا کام ثابت ہوا ہے اس لئے کہ یہ پیچیدہ کام بھی ہے، اور بھاری اخراجات کا متقاضی بھی ہے۔ اس کے مقابلے میں بم بنانا زیادہ آسان ثابت ہوتا ہے۔ شاید تاریخ یہ گواہی دے کہ جنوبی ایشیاء میں جس طرح کے سیاسی، فوجی، ادارہ جاتی اور تکنیکی معاملات روا ہیں اس میں ایٹم بم کا انتظام کرنا یعنی اس کی دیکھ بھال کرنا اور اس پر اختیار برقرار رکھنا ناممکن کام ہے۔

ایٹمی ہتھیاروں کے انتظامی معاملات چلانے کی جو کوششیں کی جاتی ہیں ان کی بنیاد یہ مفروضہ ہوتا ہے کہ حکومت اور اس کی مسلح افواج آپس میں مربوط اور وحدتی ادارے ہیں۔ بظاہر فیصلے کا اختیار چند ہاتھوں میں ہوتا ہے جو ایک کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام کے تحت اپنے اختیارات کو بروئے کار لاتے ہیں، اور یہ اختیار اعلیٰ سطح سے لے کر نیچے ایٹم بم سے مسلح یونٹ تک نافذ ہوتا ہے۔ یہ یونٹ مختلف نوعیت کے ہوتے ہیں۔ ان میں جنگی طیارے بھی شامل ہیں، اور بیلسٹک اور کروز میزائل بھی۔ اور میزائل وہ جو زمین دوز مورچوں سے داغے جائیں، آبدوزوں سے، یا متحرک لانچرز سے۔ کمانڈ اور کنٹرول نظام کا نفاذ ہر سطح اور ہر چیز پر ہوتا ہے۔ اس نظام کو اکثر انسانی کل پرزوں پر مشتمل ایسے نظام سے متصور کیا جاتا ہے، جو ایک موثر، باکفایت اور غلطی سے

مبرا میکانکی انداز سے کام میں مصروف رہتا ہو۔ ایسا کام جو واضح اور لگے بندھے اُصولوں کے تحت انجام پذیر ہوتا ہو اور جس میں ہر فعل بالقصد اور بالارادہ کیا جاتا ہو۔

عملی طور پر ایٹمی ہتھیاروں کا انتظام چلانے میں مختلف سطحوں پر کام کرنے والے ہزاروں نہیں تو سینکڑوں اشخاص درکار ہو سکتے ہیں، جو ماتحت درجوں پر مختلف اختیارات کے ساتھ متنوع خدمات انجام دیتے ہیں۔ یہ آپس میں مربوط بھی ہوتے ہیں اور ایٹمی ہتھیاروں سمیت کئی تکنیکی نظاموں سے منسلک بھی ہوتے ہیں۔ اس مربوط نظام کے تمام اجزاء سے تعین ہوتا ہے کہ کسی مخصوص صورتحال میں یہ کیسے کام کرتا ہے۔ ایٹمی ہتھیاروں کے نظام کی کاروائی کے ایک بڑے جائزے نے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ ایٹمی کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام کی کامیابی کا انحصار "انسانی رویوں اور حالات کی عدم پیش گوئی پر ہوتا ہے"، جہاں "چھوٹی سے چھوٹی تفصیل بھی مرکزی اور بے حد اہمیت کی حامل ہو جاتی ہے"، جہاں بعض اوقات "بہترین اور نہایت تجربہ کار ماہرین بھی اپنے علم میں نامکمل پائے جاتے ہیں"۔ اور جہاں "یہ محسوس ہوتا ہے کہ جیسے کسی کو بھی اس سسٹم پر مکمل دسترس نہیں"۔ (1)

جنرل لی بٹلر امریکہ کی سٹریٹیجک ائر کمانڈ اور اس کے جانشین ادارہ یونائیٹڈ سٹیٹس سٹریٹیجک کمانڈ کے سربراہ رہ چکے ہیں۔ یہ وہ ادارے ہیں جو امریکی فضائیہ اور بحریہ کے ایٹمی ہتھیاروں کے معاملات سنبھالتا ہے۔ جنرل بٹلر کا کہنا ہے کہ "ان اداروں میں کام کرنے والوں میں گھمنڈ ہوتا ہے کہ وہ کوئی غلطی نہیں کر سکتے، حالانکہ ان کی روزمرہ کارکردگی سے نظر آتا ہے کہ انسانی اور مشینی سطح پر ناکامیوں اور انسانی غلط فہمیوں کے امکانات لامحدود ہیں"۔ (2) جنرل بٹلر نے اس حوالے سے مثال پیش کرتے ہوئے بتایا، "میں نے ایٹمی جنگی مشقوں میں بمبار جہازوں کو گر کر تباہ ہوتے ہوئے دیکھا ہے، حالانکہ جنگی مشقیں اصلی ایٹمی جنگ کی نسبت کافی کم تناؤ والی ہوتی ہیں۔ میں نے انسانی غلطی کی وجہ سے میزائلوں کو اپنی ہی سرزمین پر پھٹتے ہوئے دیکھا ہے۔ میں نے ایسے حالات کے بارے میں پڑھ رکھا ہے جس میں انسانی غلطی کی وجہ سے ایٹمی میزائلوں اور بموں سے لدی ہوئی آبدوزیں سمندر کی گہرائیوں میں گم ہو گئیں"۔ (3) چنانچہ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ ایٹمی ہتھیار اس اصول سے مبرا نہیں ہیں کہ جلد یا بدیر وہ تمام چیزیں خراب ہو جاتی ہیں جو خراب ہو سکتی ہیں۔

اس باب میں ہم اس امر کا جائزہ لیں گے کہ ایٹمی ہتھیاروں کی کمان کرنے اور ان کو اختیار میں رکھنے کے سلسلے میں کون سے چیلنج درپیش ہو سکتے ہیں اور یہ کہ بھارت اور پاکستان کے لئے ان چیلنجوں کے کیا مطلب اور معنی ہو سکتے ہیں؟۔ اس باب میں ایسی ٹیکنالوجی اور طریقہ ہائے کار کے مسائل کو اجاگر کیا جائے گا جن کا مقصد یہ یقینی بنانا ہوتا ہے کہ ایٹمی ہتھیار صرف اُسی وقت استعمال ہوں گے جب انہیں استعمال کرنے کا ارادہ ہو۔ یہ بھی اجاگر کیا جائے گا کہ بحرانی یا جنگی کیفیت میں کمانڈ اور کنٹرول کی راہ میں کس قسم کی دشواریاں حائل ہوتی ہیں۔

6.1۔ مثبت اور منفی کنٹرول:

کوئی بھی فوجی ہتھیار اس توقع کے ساتھ نصب کیا جاتا ہے کہ اسے صرف اعلیٰ حکام کی جانب سے حکم جاری ہونے کے بعد ہی استعمال میں لایا جائے گا۔ اور یہ کہ جب ضرورت ہو تو ہتھیار اپنا مقصد ضرور پورا کرے گا۔ (یعنی یہ کہ قابل بھروسہ اور محفوظ ہو) ایٹمی ہتھیاروں کے بارے میں یہ تقاضے مزید اہمیت اختیار کر جاتے ہیں۔ صرف اعلیٰ ترین سیاسی حکام کے پاس یہ اختیار ہونا چاہیے کہ وہ ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کی اجازت دیں۔ چنانچہ اس امر کو یقینی بنانا از حد ضروری ہے کہ اگر کوئی ایٹمی ہتھیار کسی فوجی یونٹ کے حوالے کر دیا جائے، تو اس کا یہ مطلب ہرگز نہیں ہونا چاہئے کہ اسے اس ہتھیار کو استعمال کرنے کا اختیار بھی مل گیا ہے۔ کسی ایٹمی ہتھیار کو اپنے پاس رکھنے، ایک سے دوسری جگہ لے جانے اور چلانے کے مجاز یونٹ کو ہرگز اس قابل نہیں ہونا چاہئے کہ وہ یہ ہتھیار اعلیٰ حکام کی اجازت کے بغیر چلا سکے۔

اس مسئلے کو دیکھنے کا ایک اور طریقہ مثبت کنٹرول اور منفی کنٹرول کا ہے۔ یہ دو الگ الگ نوعیت کے کنٹرول ہیں۔ جن میں سے ایک ہتھیار استعمال کرنے سے متعلق ہے جبکہ دوسرا روکنے کے مترادف ہے[4]۔ مثبت کنٹرول مجاز صورت میں ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال سے متعلق ہے اور منفی کنٹرول ان رکاوٹوں پر مشتمل ہے جن کے باعث ہتھیار اس وقت تک استعمال نہ ہو سکیں جب تک اس کی اجازت نہ ہو۔ گویا، مثبت کنٹرول حالتِ جنگ میں نظام کی کارگزاری سے متعلق ہے، جبکہ منفی کنٹرول حالتِ امن میں نظام پر مضبوط اور مؤثر گرفت رکھنے کا نام ہے۔

مثبت کنٹرول میں ایک دوسرے سے منسلک تکنیکی اور انتظامی نظام کارفرما ہوتے ہیں، اور

مخصوص طریقۂ کار کے تحت کام کرتے ہیں تا کہ اس امر کو یقینی بنایا جا سکے کہ کوئی قومی با اختیار ادارہ صرف اسی وقت ان ہتھیاروں کو استعمال کرنے کا حکم جاری کر سکے جب اعلیٰ ترین سطح پر ہتھیار چلائے جانے کا فیصلہ ہو چکا ہو۔ مثبت کنٹرول کے نظاموں میں درج ذیل اجزا شامل ہوتے ہیں۔[5]

(ا) پیشگی چوکنا کرنے والا نظام۔

(ب) ایسے طریقہ ہائے کار جن کے ذریعے یہ اندازہ لگایا جا سکے کہ جو حملہ ہونے جا رہا ہے، اس کی نوعیت اور شدت کیا ہے؟۔

(ج) کمانڈ اور فیصلہ کرنے والے مرکز۔

(د) رہنماؤں اور مسلح ایٹمی یونٹوں کے درمیان رابطے کا نظام۔

(ہ) ایٹمی ہتھیاروں سے مسلح میزائلوں یا دیگر ترسیلی نظاموں سے آراستہ فوجی یونٹ۔

تربیتی مشقوں کے ذریعے اس نظام کی اور اس کے ہر جزو کی عملی استعداد بڑھائی جاتی ہے، اور اس میں اُن منصوبوں کو پیشِ نظر رکھا جاتا ہے جو ایٹمی ہتھیاروں کے ممکنہ استعمال کے لئے وضع کئے جاتے ہیں۔ لیکن پیچیدہ نظاموں کے منصوبے عام طور پر اس مفروضے پر کام کرتے ہیں کہ تمام چیزیں توقع کے مطابق کام کریں گی، اور کسی اچنبھے سے واسطہ نہیں پڑیگا۔ اس کی وجہ محض یہ مجبوری ہے کہ اس کے علاوہ کچھ کیا بھی نہیں جا سکتا۔ ہر ممکنہ حادثے کا پیشگی پتہ چلانا اگر ناممکن نہیں تو مشکل ضرور ہے۔ آلات خراب ہو سکتے ہیں، انسانی غلطی ہو سکتی ہے، غلط اندازے لگائے جا سکتے ہیں، وغیرہ۔ ان سب کو منصوبوں میں پیشگی شامل کرنا ناممکن ہے۔

وہ معاملات جن میں طریق کار تفصیلی طور پر بیان کر دیئے گئے ہوں، وہاں بھی مسائل موجود رہتے ہیں۔ مثال کے طور پر امریکہ کو اپنے SAGE نامی وارننگ اینڈ کنٹرول سسٹم کے بارے میں معلوم ہوا کہ ”حقیقی کاروائی میں پیش آنے والے واقعات کی قبل از وقت صراحت کے ساتھ نشاندہی کرنا ناممکن ثابت ہوا۔ تحریری طریق کار پر انحصار کرنا غیر عملی پایا گیا، اور کارکنوں کے درمیان غیر رسمی طریقِ کار وجود میں آ گیا“۔[6] اس جیسے تجربات سے جو نتیجہ اخذ کیا گیا وہ یہ تھا کہ ”ایٹمی ہتھیاروں کی کمان کو اپنے مشن کو پورا کرنے کے لیے سرکاری طور پر منظور شدہ طریقہ کار سے انحراف کرنا پڑ جاتا ہے۔ اور یہ سب زبانی کلامی ہوتا ہے، اس لئے عام طور پر نظروں سے

اوجھل رہتا ہے، جب تک جنگ یا شدید بحران کا سامنا نہیں ہو جاتا''۔[7]

کمانڈ اور کنٹرول نظاموں سے جس طرح توقع کی جاتی ہے کہ یہ کام کریں گے اور جس طرح وہ عملی طور پر کام کرتے ہیں، ان دونوں میں کافی فرق پایا جاتا ہے۔ اس فرق سے خبردار رہنے کی ضرورت ہے کیونکہ بڑھتے ہوئے شواہد بتاتے ہیں کہ کس طرح انتظامی طریق کار اور ٹیکنالوجی کو آپس میں جوڑنے والے یہ پیچیدہ نظام حقیقی اور عملی حالات میں غیر متوقع طور پر خطرناک انداز میں ناکام ہو جاتے ہیں۔[8] اس قسم کی ناکامیاں ایٹمی ہتھیاروں کے منتظم نظاموں میں بھی پائی گئی ہیں۔[9] گو کہ خوش قسمتی سے یہ ایسے حالات میں ہوئیں، جو بحران اور ہنگامی حالت جیسے نہیں تھے۔

فوجی منصوبہ سازوں نے عام طور پر درج بالا ان شدید اور تقریباً ناقابلِ حل مسائل کو نظرانداز کیا ہے۔ ان کے نزدیک مثبت کنٹرول کو سب سے بڑا خطرہ دشمن کی جانب سے سر کچلنے والے حملے سے ہے، یعنی ایسا کامیاب حملہ جس سے کمانڈ اینڈ کنٹرول سسٹم تباہ ہو جائے اور جس کی وجہ سے ایٹمی ہتھیار چلانے کے قابل ہی نہ رہیں۔ ان منصوبہ سازوں کی فکرمندی کی اصل وجہ یہ ہے کہ ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کے احکامات پر عمل درآمد کے لیے اُن ملٹری یونٹوں کے ساتھ کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام کے رابطے ضروری ہیں جن کے قبضے میں یہ ہتھیار ہوتے ہیں۔ لہٰذا اگر یہ نہ ہو سکا تو احکامات متعلقہ یونٹوں تک نہیں پہنچ پائیں گے اور ہتھیار استعمال نہیں ہو سکیں گے۔ اس حوالے سے جن مخصوص معاملات کو اُٹھایا گیا ہے، ان میں کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام پر ممکنہ حملے کی پیشگی تنبیہ کی ضرورت، ایٹمی معاملات پر فیصلہ کرنے والے حکام کی حفاظت، قابلِ بھروسہ نظامِ مواصلات اور ایسے ایٹمی ہتھیار جو دشمن کے حملے میں تباہی سے بچے رہ سکیں، شامل ہیں۔

ایٹمی ممالک نے ان ہتھیاروں کی کمان کی ممکنہ تباہی کے اثرات کم کرنے کے لیے کئی اقدامات کیے۔ ان اقدامات میں پیشگی چوکنا کرنے والے متعدد متبادل نظام بھی شامل تھے، زمین پر قائم ریڈار جن کا حصہ تھے۔ امریکہ اور سوویت یونین اس مقصد کے لیے مصنوعی سیاروں کا استعمال بھی کرتے تھے۔ ان اقدامات میں قومی قیادت اور کمان کرنے والی پوسٹوں کی حفاظت؛ کمان کے متبادل مراکز کا قیام؛ اور قومی قیادت اور ایٹمی اسلحے کو سنبھالنے والوں کے مابین متبادل، متنوع اور ٹھوس مواصلاتی نظام قائم کرنا بھی شامل تھا۔ یہ بھی متبادل انتظامات اس قابل بھی

تھے کہ ایٹمی ہتھیاروں کے دھماکے سے پیدا ہونے والی برقی مقناطیسی لہر کا مقابلہ کر سکیں یعنی کسی بڑے حملے کے باوجود بچے رہ سکیں۔[10] علاوہ ازیں دشمن کے حملے سے ایٹمی اسلحہ بچانے کے لئے ایٹمی ہتھیاروں کا بڑا ذخیرہ، متحرک بیلسٹک میزائل اور آب دوزیں بھی شامل تھیں۔

یہ سارے اقدامات غیر معمولی حد تک پیچیدہ اور مہنگے ثابت ہوئے۔ ایک محتاط اندازے کے مطابق امریکہ نے 1940ء اور 1990ء کے درمیانی عرصے میں اپنا ایٹمی اسلحہ خانہ تیار کرنے اور اس کی دیکھ بھال پر تقریباً 400 بلین ڈالر خرچ کیے۔[11]۔ ان ہتھیاروں کو ہدف تک لے جانے کیلئے جو طیارے، آب دوزیں اور زمین پر قائم میزائل نظام تیار کئے گئے تھے، ان سب پر بھی اندازاً 3000 بلین ڈالر سے زیادہ رقم خرچ کی گئی[12]۔ امریکہ نے اپنے سٹریٹیجک کمانڈ، کنٹرول اور مواصلاتی نظام پر تقریباً 200 بلین ڈالر خرچ کیے۔[13] اچانک حملے کے نتیجے میں سب کچھ ختم ہو جانے کے خدشے کو محدود کرنے کا ایک سستا طریقہ یہ ہو سکتا ہے کہ ایٹمی ہتھیاروں اور ان کو استعمال کرنے کا حکم جاری کرنے کی مجاز اتھارٹی کو پہلے ہی سے دُور دراز علاقوں میں بکھیر دیا جائے اور اس کے نائب یعنی سیکنڈ ان کمانڈ مقرر کر دیئے جائیں، جو اعلیٰ اتھارٹی کو کچھ ہو جانے کی صورت میں ہتھیاروں کی کمان سنبھال سکیں۔

ایٹمی ہتھیاروں سے مسلّح یونٹ کے اپنے کمانڈ اینڈ کنٹرول کے تقاضے ہیں؛ اسے مناسب طور پر تربیت یافتہ ہونا چاہیے۔ اس کے پاس ہتھیار درست، قابلِ بھروسہ اور قابلِ استعمال حالت میں ہوں۔[14] جن یونٹوں کو ایٹمی ہتھیار، ان کے اجزاء اور متعلقہ آلات کو جوڑنے، ان کی دیکھ بھال کرنے، ان کو ایک سے دوسری جگہ لے جانے اور ذخیرہ کرنے کی ذمہ داری تفویض کی جائے انہیں ایٹمی ہتھیاروں کی غیر معمولی خصوصیات کے بارے میں کافی علم ہو اور وہ یہ جانتے ہوں کہ ان ہتھیاروں کے تحفظ اور کنٹرول کے کیا تقاضے ہیں۔ ان یونٹوں کو مناسب تربیت کی ضرورت ہوتی ہے، اور یہ یقین کرنا ضروری ہوتا ہے کہ وہ تفویض کردہ مشن پورا کرنے کے قابل ہیں۔ یونٹ کے ارکان کے پاس مخصوص تکنیکی مہارتیں تو ہونی ہی چاہئیں، اس کے ساتھ ساتھ ضروری ہے کہ یونٹ کے ارکان کا انفرادی طور پر قابلِ بھروسہ ہونا پرکھا جائے، اور ان میں ایٹمی ہتھیاروں کو اپنی تحویل میں رکھنے، ان تک رسائی ہونے اور ہتھیاروں تک لاتعلق لوگوں کی رسائی روکنے کے لحاظ سے مطلوبہ استعداد پرکھی جائے۔ اسے افرادی معتبری پروگرام (Personnel Reliability Program)

کہا جاتا ہے۔ اس کا مقصد عسکری افراد کو تفتیشی طور پہ جانچنا ہوتا ہے۔ مثال کے طور پہ 1975ء سے 1990ء تک کے درمیانی عرصے میں امریکہ نے فوج کے 3 سے 5 فیصد ایسے افراد کو منشیات اور شراب نوشی کے مسائل، سنگین جرائم، لاپرواہی، لاابالی پن، اور قانون اور احکام سے روگردانی کی بنا پر نااہل قرار دیا جنہیں پہلے ایٹمی ہتھیاروں سے منسلک کاموں کے لئے موزوں قرار دیا جا چکا تھا۔[15]

منفی کنٹرول کے چند تقاضے مثبت کنٹرول جیسے ہی ہیں۔ مثلاً یہ کہ ایٹمی ہتھیار مختارِ اعلیٰ کی اجازت کے بغیر استعمال نہ کیے جا سکیں۔ منفی کنٹرول میں جو معاملات آتے ہیں، ان میں ایٹمی ہتھیاروں کو محاذ آرا کرنا، ان سے وابستہ فوجی طریقہ ہائے کار کا تعین کرنا، اور منفی کنٹرول کی ضروریات کو ہتھیاروں اور ان کے ترسیلی نظاموں کے ڈیزائن میں شامل کرنا ہیں۔ منفی کنٹرول کے پیشِ نظر جو اہم ترین اندیشے ہوتے ہیں، ان میں ہتھیاروں تک غیر مجاز افراد کی ممکنہ رسائی اور ہتھیاروں کا کسی حادثے سے دوچار ہونا شامل ہیں۔ مطلب یہ کہ نہ ہتھیار ایسے لوگوں کے ہتھے چڑھنے پائیں جو ان تک ناجائز طور پر رسائی حاصل کرنے کی کوشش کریں اور نہ ہی حادثاتی طور پہ، نگہداشت کی خامیوں کے باعث یا ترسیلی نظام میں خرابی کے باعث (جیسے جہاز یا میزائل کا حادثہ) ایٹمی ہتھیار غیر ارادی طور پر از خود چل جائیں۔

ان اندیشوں کو دُور کرنے کی کئی ترکیبیں ہو سکتی ہیں، مثلاً:

☆ خفیہ اشاروں پر مشتمل ایسے تالے استعمال کیے جائیں جنہیں کھولے بغیر ایٹمی ہتھیار استعمال نہ کیے جا سکیں۔ انہیں (Permissive Action Links, PAL) کہا جاتا ہے۔ جب تک دو یا تین مختار حکامِ بالا ایک خاص ترتیب میں اپنے خفیہ اشاروں کا اندراج نہ کریں، تب تک ایٹمی ہتھیار نہیں داغا جا سکے۔[16]

☆ ایسے ڈیزائن جن کے ذریعے ایٹمی ہتھیاروں کا تحفظ یقینی بن جائے جیسے ون پوائنٹ سیف ڈیزائن (یعنی، یورینیم کے مرکز کے اطراف میں لگائے گئے درجنوں دھماکہ خیز حصوں میں سے کسی ایک کے اتفاقاً چل جانے سے ایٹمی دھماکہ نہ ہونے پائے) اور غیر حساس اعلیٰ درجے کے دھماکہ خیز مواد کا استعمال جو آگ لگنے کی صورت میں یا کسی اور طرح ضرر پہنچنے پر بھی ایٹمی ہتھیار کے از خود چل جانے کے خطرے کو کم کر دیتا ہے۔[17]

6.2۔ طریقہ کار کے حوالے سے درج ذیل اقدامات عمل میں لائے جاتے ہیں:

☆ ہتھیاروں کی تیاری، ان کو ذخیرہ کرنے اور ان کے نقل و حمل کے دوران ان کا تحفظ۔ اس کے علاوہ ان ہتھیاروں کے استعمال کے لئے خفیہ اشاروں والے مخصوص قفل۔

☆ "ٹو مین رول" (دو افرادی اصول)، یعنی اس امر کو یقینی بنانا کہ ایٹمی ہتھیاروں کی دیکھ بھال اور استعمال کے ہر مرحلے کے دوران ہر عمل میں کم از کم دو افراد شریک ہوں، تاکہ ہتھیاروں کو چلانے میں بلا اختیار یا غلط طریقے نہ استعمال ہو سکیں۔

6.3 ۔ پاکستان اور بھارت میں ایٹمی کمان اور اختیار:

ایٹمی تجربات کے بعد بھارت اور پاکستان نے اپنے اپنے ایٹمی ہتھیاروں کے لیے کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام ترتیب دینے کا کام شروع کر دیا تاکہ ایٹمی ہتھیار صرف اسی وقت استعمال ہوں جب ان کے راہنما اس کا فیصلہ کریں، اور جب وہ استعمال نہ ہوں تو غلط ہاتھوں اور حادثات سے محفوظ رہیں۔ ایسے نظاموں کے بارے میں اس سے پہلے بھی بحث ہوتی رہی ہے۔ اس عام بحث سے ایسی کم از کم پانچ مجبوریوں کی شناخت ممکن ہوئی ہے جو کمان اور اختیار کے لئے مشکلات کی نشاندہی کرتی ہیں۔ پہلی مجبوری اس دباؤ کی وجہ سے ہے جو اسلحے کی محدود تعداد اور ترسیلی نظاموں کی اپنی خصوصیات کے باعث ہوتا ہے۔ دوسری مجبوری جغرافیائی محل وقوع کی بنا پر پیشگی چوکنا کرنے والے نظام کے مسائل سے متعلق ہے۔ تیسری مجبوری یہ ہے کہ بہت سے تزویراتی مسائل اس ضرورت سے جنم لیتے ہیں کہ کسی تنازع کی صورت میں ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کے لیے تیار رہنا چاہئے اور اس بات سے بھی کہ جنوبی ایشیاء میں کس قسم کے فوجی تصادم متوقع ہیں۔ چوتھا مسئلہ یہ ہے کہ ایٹمی ہتھیار کو مناسب طریقے سے محفوظ بنانے کا عمل بہت سے تکنیکی اور ادارہ جاتی سوالات کو جنم دیتا ہے، جن پر توجہ دینے کی ضرورت پیش آتی ہے۔ اور آخری مجبوری یا رکاوٹ یہ ہے کہ کس حد تک بھارت اور پاکستان اپنے ایٹمی ہتھیاروں اور ان کے ترسیلی نظاموں کو محفوظ بنا سکتے ہیں۔

1998ء کے ایٹمی تجربات کے بعد بھارت میں باقاعدہ کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام بنانے کا عمل شروع میں بڑا سست رفتار رہا اور اسے کئی مشکلات درپیش رہیں۔[18] پاکستان کے برعکس کہ

جہاں پہ فوج کی غالب اجارہ داری رہتی ہے، بھارت میں کمان اور اختیار وضع کرنے کی کوششوں میں سیاسی، انتظامی اور فوجی اداروں کے درمیان کشمکش رہی۔ جنوری 2003ء میں بھارتی حکومت کی کابینہ کمیٹی برائے قومی سلامتی نے ایٹمی نظریے پر ایک مختصر سرکاری بیان جاری کیا اور کمان کا ایک ڈھانچہ قائم کر دیا۔[19] اس نظریے کے مطابق بھارت کو ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال میں کبھی پہل نہیں کرنی تھی اور ''اتنا کم سے کم معتبر اسلحہ تیار کرنا اور اسے قائم رکھنا تھا جو دشمن کے حملے کا ایسا منہ توڑ جواب دے سکے جس کے نقصان کا دشمن متحمل نہ ہو سکے۔''

بھارت میں ایٹمی معاملات کی فیصلہ سازی نیوکلیئر کمانڈ اتھارٹی نامی ایک ایسے ڈھانچے کو سونپی گئی ہے جو دو سطحوں پر مشتمل ہے۔ اس کی پہلی سطح سیاسی کونسل کہلاتی ہے جس کی قیادت وزیر اعظم کے ہاتھ میں ہوتی ہے۔ دوسری سطح کو ایگزیکٹو کونسل کا نام دیا گیا ہے جس کی سربراہی وزیراعظم کے قومی سلامتی کے مشیر کرتے ہیں۔ ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کی اجازت دینے کا اختیار سیاسی کونسل کے پاس ہے، گوکہ گوناگوں حالات میں جوابی ایٹمی حملوں کے لیے متبادل کمان کا بھی واضح طور پر اندراج کر دیا گیا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ کچھ مخصوص حالات میں وزیراعظم کے علاوہ کوئی اور بھی ایٹمی ہتھیار چلانے کا حکم دینے کا مجاز ہوگا۔ 2003ء کے بھارتی ایٹمی نظریے کے تحت ایک تزویراتی فوجی کمان (سٹریٹجک فورسز کمانڈ) تشکیل دی گئی، جس کا کام بھارت کے ایٹمی ہتھیاروں کو سنبھالنا اور ان کی دیکھ بھال کرنا ہے۔ 2011ء میں اس کی کمان ایئر مارشل کے جے میتھیوز کر رہے تھے۔[20]

دراصل 2003ء کا بیان 1999ء کے ڈرافٹ ایٹمی نظریے کی حتمی شکل تھی۔[21] ڈرافٹ نظریے میں کہا گیا تھا کہ بھارت درج ذیل بندوبست قائم کرنے کی کوشش کرے گا۔

(الف) وافر مقدار میں ایسا ایٹمی اسلحہ جو شدید حملوں میں بھی فنا نہ ہو سکے اور عملی کارروائیوں کیلیے ہمہ وقت تیار رہے۔

(ب) ایک مضبوط کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام۔

(ج) مؤثر جاسوسی اور پیشگی خبرداری کا نظام۔

(د) ایٹمی کارروائیوں کے لیے منصوبہ بندی اور تربیت۔

(ر) وقت پڑنے پر ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کا مصمم ارادہ۔

ایٹمی نظریے میں یہ بھی واضح کیا گیا تھا کہ ایٹمی قوت کو تین طرح سے صف آراء کیا جائے گا۔ یعنی فضائی، بحری اور زمین پر متحرک میزائل کے ذریعے تاکہ فوری بھرپور جوابی حملے کے ذریعے حملہ آور کو اتنا شدید نقصان پہنچایا جا سکے جو اس کے لئے قابلِ قبول نہ ہو۔ اس ایٹمی نظریے میں اس امر کو یقینی بنانے کی ضرورت پر بھی زور دیا گیا ہے کہ ایٹمی ہتھیاروں کو ایسی تیار حالت میں رکھا جائے کہ مختصر ترین وقت میں زمانہ امن کی حالت سے نکال کر جنگی کیفیت میں چلائے جانے کے لیے تیار بنایا جا سکے۔[21]

ہوائی جہازوں کے علاوہ، جن سے ایٹم بم دشمن پر پھینکے جا سکتے ہیں، بھارت نے کئی طرح کے میزائل بھی تیار کر رکھے ہیں جنہیں تجربات سے گذارا جا چکا ہے۔ ان میں 700 کلومیٹر تک مار کرنے والے اگنی۔I، 2000 کلومیٹر تک مار کرنے والے اگنی۔II اور 3500 کلومیٹر تک مار کر سکنے والے اگنی۔III میزائل شامل ہیں، جن کو بھارتی فوج کے حوالے کرنے کی منظوری دی جا چکی ہے۔[22] بھارت نے آبدوزوں کے ذریعے پانی کے اندر 700 کلومیٹر تک مار کرنے والا بلاسٹک میزائل بھی تیار کر رکھا ہے جس کا نام ''ساگاریکا'' ہے۔[23] 2009ء میں بھارت نے اپنی پہلی ایٹمی آبدوز کا افتتاح کیا۔[24] بھارتی حکومت کا منصوبہ ہے کہ ایسی تین سے پانچ آبدوزوں کا بیڑا بنایا جائے گا اور ان میں سے ہر آبدوز 12 ساگاریکا میزائلوں سے مسلح ہوگی۔[25] بھارت 5000 کلومیٹر تک نشانہ بنا سکنے والے اگنی۔V میزائل پر بھی کام کر رہا ہے، جو تجرباتی مراحل سے گذر چکا ہے اور اب وہ شاید اس میزائل کے لیے آزادانہ طور پر نشانہ بنا سکنے والی ری اینٹری وہیکل (Multiple Independently Targetable Re-entry Vehicle, MIRV) کی تیاری میں مصروف ہے۔[26]

ایٹمی کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام قائم کرنے کے سلسلے میں بھارت کی ابتدائی سوچ کے کچھ آثار نظر آ رہے ہیں۔[27] اس نظام میں ایک ایسی کمانڈ پوسٹ قائم کرنے کا تصور شامل کیا گیا ہے جو کسی براہ راست ایٹمی حملے کو برداشت کر کے بھی قائم رہ سکے اور جس کے کمانداروں کے پاس یہ اختیار ہو کہ وہ ایٹمی ہتھیار چلانے کا حکم جاری کر سکیں۔ ضروری ہے کہ اس حوالے سے جو حکم نامہ بھی جاری کیا جائے، وہ خفیہ اشاروں پر مبنی پیغامات پر مشتمل ہو اور اس حکم نامے کی ترسیل بھی مواصلات کے الگ اور آزاد نظاموں کے ذریعے کی جائے۔ اس تصور میں یہ بھی شامل ہے کہ ایٹمی

ہتھیاروں پر اختیار منقسم ہو جائیگا، اور بموں کو ترسیلی نظام سے جدا ایک دوسری تنظیم کے ماتحت رکھا جائیگا۔

پاکستان میں کامیاب فوجی بغاوتوں اور کمزور جمہوری حکومتوں کے باعث قومی سلامتی پالیسی بنانے کا کام فوج، اور خاص طور پر بری فوج کے حوالے ہو چکا ہے۔

1998ء میں اُس وقت کے وزیراعظم نواز شریف کی جانب سے ایٹمی تجربات کا حکم جاری کرنے کے بعد پاکستان نے اعلان کیا کہ "ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کی حتمی اتھارٹی وزیراعظم کے پاس رہے گی جبکہ چیئرمین جائنٹ چیفس آف سٹاف کمیٹی ایٹمی فورس کے سٹریٹجک کمانڈر ہوں گے۔"[28] یہ ذمہ داری سنبھالنے والے پہلے فرد جنرل پرویز مشرف تھے، جنھوں نے اکتوبر 1999ء میں نواز شریف کو برطرف کرتے ہوئے اقتدار پر قبضہ کرلیا۔

فروری 2000ء میں جنرل پرویز مشرف نے ایک نیشنل کمانڈ اتھارٹی (این سی اے) قائم کی، جسے یہ ذمہ داری سونپی کہ وہ پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں اور ان سے متعلق اداروں کی تشکیل کرنے کی حکمتِ عملی وضع کرے۔[29] این سی اے نے جولائی 2011ء میں اپنا 19 واں اجلاس منعقد کیا۔[30] این سی اے تین اداروں ایمپلائمنٹ کنٹرول کمیٹی، ڈویلپمنٹ کنٹرول کمیٹی اور سٹریٹجک پلانز ڈویژن پر مشتمل ہے۔ ایمپلائمنٹ کنٹرول کمیٹی کی قیادت سربراہ حکومت کرتا ہے اور اس میں خارجہ، دفاع اور داخلہ کے وزراء کے علاوہ چیئرمین جوائنٹ چیفس آف سٹاف کمیٹی، تینوں فوجی سربراہ، سٹریٹجک پلانز ڈویژن کے ڈائریکٹر جنرل (سیکرٹری) اور تکنیکی مشیر بھی شامل ہوتے ہیں۔ خیال کیا جاتا ہے کہ اس کمیٹی کے ذمہ داریوں میں ایٹمی ہتھیاروں کے بارے میں پالیسی بنانا اور ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کے بارے میں فیصلے کرنا شامل ہیں۔

نیشنل کمانڈ اتھارٹی کا دوسرا حصہ ڈویلپمنٹ کنٹرول کمیٹی پر مشتمل ہے۔ یہ کمیٹی ایٹمی ہتھیاروں کے کمپلیکس اور ایٹمی ہتھیاروں کے نظاموں کو فروغ دینے جیسی خدمات سرانجام دیتی ہے۔ اس کمیٹی میں وہی فوجی اور تکنیکی ارکان شامل ہوتے ہیں جو ایمپلائمنٹ کمیٹی کا حصہ ہوتے ہیں۔ تاہم اس میں کابینہ کے ارکان اور وزراء شامل نہیں ہوتے جو حکومت کے دوسرے شعبوں کی نمائندگی کرتے ہیں۔ ڈویلپمنٹ کنٹرول کمیٹی کی سربراہی حکومت کے سربراہ کرتے ہیں۔ چیئرمین جوائنٹ چیفس آف سٹاف کمیٹی اس کے ڈپٹی چیئرمین کے طور پر خدمات سرانجام دیتے ہیں۔ دیگر

ارکان میں افواج پاکستان کے سربراہان، سٹریٹجک پلانز ڈویژن کے ڈائریکٹر جنرل اور ہتھیاروں کی ریسرچ، ترقی اور پیداوار سے وابستہ تنظیمیں شامل ہیں۔ ان تنظیموں میں اے کیو خان ریسرچ لیبارٹری (کہوٹہ)، نیشنل ڈیویلپمنٹ کمپلیکس (NDC) اور پاکستان اٹامک انرجی کمیشن شامل ہیں۔[31] نیشنل انجینئرنگ اینڈ سائنٹفک کمیشن (NESCOM) کا شمار بھی ایسی ہی تنظیموں میں ہوتا ہے۔ اس کمیشن کی سربراہی ابتدائی طور پر ڈاکٹر ثمر مبارک مند کے پاس تھی جو قبل ازیں پاکستان اٹامک انرجی کمیشن میں ڈپارٹمنٹ آف ٹیکنیکل ڈویلپمنٹ (DTD) کے سربراہ رہے۔ یاد رہے کہ ڈاکٹر ثمر مبارک مند نے اس ٹیم کی سربراہی بھی کی تھی جس نے ایٹمی ہتھیاروں کے کامیاب تجربات کیے تھے۔[32]

نیشنل کمانڈ اتھارٹی کا تیسرا حصہ سٹریٹجک پلانز ڈویژن ہے۔ یہ حصہ چیئرمین جوائنٹ چیفس آف سٹاف کمیٹی کی سربراہی میں جوائنٹ سروسز ہیڈکوارٹرز میں قائم کیا گیا ہے۔ اپنے قیام کے بعد سے لیفٹیننٹ جنرل خالد احمد قدوائی اس کی سربراہی کررہے ہیں، اور 2007ء میں فوج سے ریٹائرڈ ہو جانے کے باوجود انہوں نے اپنی خدمات جاری رکھی ہوئی ہیں۔ یہ ڈویژن نیشنل کمانڈ اتھارٹی کے سیکرٹریٹ کے طور پر کام کرتا ہے۔ منصوبہ بندی اور رابطہ کاری (coordination) اس ڈویژن کی ذمہ داریوں میں شامل ہے۔ خاص طور پر کمانڈ اور کنٹرول نظام کی نچلی سطحیں قائم کرنا اور اس کا بنیادی ڈھانچہ (physical infrastructure) قائم کرنا اس ڈویژن کی ذمہ داریوں کا حصہ ہے۔ کہا جاتا ہے کہ سٹریٹجک پلانز ڈویژن کے پاس 9000 سے 10,000 افراد پر مشتمل ایک سکیورٹی ڈویژن ہے جو ایٹمی اسلحے کے کمپلیکس کی حفاظت کی ذمہ داری سنبھالتا ہے۔[33]

قیاس کیا جاتا ہے کہ اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو ہدف تک پہنچانے کے لیے پاکستان کا انحصار اپنی فضائیہ اور میزائلوں پر ہے۔ پاکستان کے پاس جیٹ فائٹر طیارے ہیں، جیسے کہ امریکہ کے فراہم کردہ ایف 16 طیارے، جو ایٹمی ہتھیار اپنے ہدف تک پہنچانے کے کام آسکتے ہیں۔ علاوہ ازیں پاکستان نے فضا سے اڑائے جانے والے کروز میزائل کا کامیاب تجربہ بھی کرلیا ہے۔ اس میزائل کی رینج 350 کلومیٹر ہے اور اس کا نام رعد رکھا گیا ہے۔[34] پاک فوج کی سٹریٹجک فورس کمانڈ نے کم اور زیادہ دونوں فاصلوں تک مار کرنے والے میزائلوں کے کامیاب تجربات کر رکھے

ہیں، جن میں 290 کلومیٹر مار کا غزنوی میزائل، 1300 کلومیٹر کی مار کا غوری میزائل اور 700 کلومیٹر مار کا بابر کروز میزائل شامل ہیں۔ 2008ء میں پاکستانی فوج کی سٹریٹیجک فورس کمانڈ نے 2000 کلومیٹر مار والے میزائل شاہین 2 کی تربیتی پرواز کا مظاہرہ کیا، اور دعویٰ کیا کہ اس سے ''شاہین 2 میزائل سے مسلح سٹریٹیجک میزائل گروپ کی جنگی صلاحیتوں کی تصدیق ہوگئی''۔[35] 2011ء میں پاکستان نے 60 کلومیٹر مار والے نصر میزائل کا تجربہ کیا، جس کے بارے میں دعویٰ کیا گیا ہے کہ ''یہ میدان جنگ میں استعمال کرنے کے لیے ہے اور اس سے پاکستان کے تزویراتی ایٹمی ہتھیاروں کی کم فاصلوں پر ترسیل میں تسدیدی اضافہ ہوگیا ہے''۔[36] پاکستان کے پاس ایک بحری سٹریٹیجک فورس کمانڈ بھی ہے۔ جس کی ذمہ داری سٹریٹیجک ترسیلی نظاموں پر تکنیکی، تربیتی اور انتظامی کنٹرول قائم رکھنا ہے۔ تاہم یہ واضح نہیں ہے کہ تاحال اس کمانڈ کے حوالے کوئی ایٹمی ہتھیار کیا گیا ہے یا نہیں۔[37]

اگر، جیسا کہ نظر آرہا ہے، بھارت اور پاکستان دونوں اپنے اپنے ایٹمی ہتھیاروں کی تعداد بڑھاتے رہے اور متحرک میزائلوں پر انحصار بڑھاتے رہے، اور ایٹمی ہتھیاروں کو بحری بیڑوں پر رکھنے کی طرف پیش قدمی کرتے رہے تو کمانڈ اینڈ کنٹرول کے لحاظ سے ان کی مشکلات پیچیدہ تر ہوتی چلی جائیں گی۔ انہیں ایٹمی ہتھیاروں کو زیادہ فوجی یونٹوں کے ساتھ رکھنا پڑے گا، جن میں سے چند کو بحران کی صورت میں اِدھر اُدھر بکھیر کر رکھنا پڑے گا اور ان کے ساتھ رابطہ بھی ختم کرنا پڑے گا تا کہ ان کی تلاش مشکل ہو جائے اور ان کے بچے رہنے کے امکانات بڑھائے جاسکیں۔ جب ایٹمی ہتھیاروں کی ایک کافی بڑی تعداد مختلف نوعیت کے ترسیلی نظاموں تک پھیلا دی گئی ہو، ہتھیار وسیع و عریض علاقوں میں محاذ آراء کر دیئے گئے ہوں اور مختلف نوعیت کے ماحول میں رکھے گئے ہوں تو متعدد نچلے درجے کے کمانڈروں کو بھی ان کے استعمال کی اجازت دینی ہوگی۔ چنانچہ بحران کی صورت میں ایٹمی فورسز کو کب بکھیرنا ہے اور براہ راست مرکزی کمانڈ اتھارٹی کے اختیارات کو کم کرنا ہے، اپنے طور پر ایک بڑا مسئلہ ہے۔ اسی طرح بڑا مسئلہ یہ بھی ہوگا کہ بحران پر کامیابی کے ساتھ قابو پا لینے کی بعد ہتھیاروں پر مرکزی قیادت کا کنٹرول دوبارہ کیسے بحال کیا جا سکے گا؟۔

6.4 ۔ جنگ کی طرف بڑھنے والے حالات:

کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام سے یہ توقع کہ وہ زمانہ جنگ میں ٹھیک طور پر کام کرے، اس بات پہ منحصر ہوگا کہ جنوبی ایشیا میں جنگ شروع کیسے ہوتی ہے؟۔ ایسے کئی مناظر پیش کئے جاسکتے ہیں کہ کس طرح کوئی بحران غیر ارادی طور پر ایک جنگ کی شکل اختیار کر جائے۔[38] پاکستان اور بھارت کے درمیان تقریباً تمام اختلافات کی بنیاد کشمیر ہے، اور اس بات کا امکان ہے کہ پاکستان کی جانب سے کشمیر میں کسی کارروائی کے جواب میں بھارت اس تنازعہ کو بڑھا کر پاکستان کی حدود کے اندر جنوبی صحرا یا مرکزی میدانوں میں اپنی افواج بھیج کر پھیلا دے۔ پاکستان جغرافیائی اعتبار سے ایک لمبی پٹی کی شکل میں ہے، اور اس کی بھارت کے ساتھ ایک طویل مشترکہ سرحد ہے۔ اس جغرافیائی محل وقوع کی وجہ سے پاکستان کے تقریباً سبھی شہر اور فوجی چھاؤنیاں بھارتی طیاروں اور میزائلوں کی زد میں رہتے ہیں۔ پاکستان کے پاس بہت کم جگہیں ایسی ہیں جہاں وہ اپنے ایٹمی تجربہ گاہوں، ہتھیاروں اور میزائلوں کو چُھپا سکتا ہے۔ اس کے برعکس بھارت کو ایسی دشواری کا سامنا نہیں ہے کیونکہ اس کا جنوبی کنارہ پاکستانی سرحد سے ایک ہزار کلومیٹر سے بھی زیادہ دُوری پر واقع ہے۔ پاکستان بھی طویل عرصے سے اپنے ایٹمی ہتھیاروں اور تنصیبات پر ایک اچانک حملے کے اندیشے میں مبتلا ہے۔[39] پاکستان کو یہ فکر کم از کم دسمبر 1982ء سے لاحق ہے، جب یہ خبر پھیلی کہ بھارت کہوٹہ میں یورینیم افزودہ کرنے کے کارخانے پر حملہ کرنے کے منصوبے بنا رہا ہے، جیسا کہ اس سے ایک سال پہلے اسرائیل نے عراق کے اوسیراک ری ایکٹر کو تباہ کر کے دکھایا تھا۔ (یہ بات ثابت ہو چکی ہے کہ بھارت میں ایسا منصوبہ زیر غور آیا تھا، اور پھر رد کر دیا گیا تھا[40])۔ اسی خدشے کا اظہار پاکستانی حکام نے 1998ء میں اپنے ایٹمی تجربات سے پہلے بھی کیا تھا اور اپنی فضائیہ کو ایٹمی تجربات کے مقام اور کہوٹہ دونوں جگہوں پر چوکس کر دیا گیا تھا تا کہ کسی ممکنہ حملے کو ناکام بنایا جاسکے۔[41] پاک بھارت سرحد جس نوعیت کی ہے، اس کے قریب جس انداز میں مسلح افواج کو صف آراء کیا گیا ہے اور جس میں اگلے محاذ پر متعین حملہ آور ہونے والے طیارے بھی شامل ہیں، اس نے خاص طور پر پاکستان کے لیے پیشگی خبردار ہونا تقریباً ناممکن بنا دیا ہے۔ ایسے بیلسٹک میزائلوں کی موجودگی جن کی مار ایک ہزار کلومیٹر سے زیادہ ہو، اور جن کی وجہ سے

دونوں ملکوں کے دارالحکومت اور بڑے تجارتی شہر چند منٹوں کی پرواز کی زد میں آجائیں، اس مسئلے کو مزید گھمبیر بنا دے گی۔ (پیشگی تنبیہ کے نظام کے مسائل پر اس کتاب میں علحدہ گفتگو کی گئی ہے)۔ ہتھیاروں کے یہ نظام اوران کی تنصیب اس امر کو یقینی بنا دیتی ہے کہ دونوں میں سے کسی بھی ملک کے پالیسی سازوں کے پاس دراصل سوچنے اور غور کرنے کے لیے کوئی وقت نہیں ہے۔ جب جغرافیہ اور ٹیکنالوجی دونوں مل کر کسی مسئلے کے حل کو ناممکن بنا دیں تو پاکستان کے پاس اس کے سوا کیا چارہ ہے کہ بحران شروع ہوتے ہی وہ اپنی ایٹمی لشکر کو جگہ جگہ بکھیر دینے کے لیے تیار رہے، ورنہ اس کے ضائع ہونے کا خطرہ ہوگا۔ تاہم اکیلا یہی خطرہ یا مسئلہ نہیں ہے۔ اور بھی کئی مسائل سر اُٹھا سکتے ہیں، جن کے حل پر توجہ دینے کی ضرورت ہوگی۔

بھارت کے پاس پاکستان کی نسبت کہیں بڑی روایتی فوجی طاقت ہے اور یہ بات تسلیم کی جاتی ہے کہ اگر دونوں ملکوں کی روایتی افواج (جو افواج ایٹمی اسلحے سے لیس نہ ہوں ان کے لئے روایتی افواج کی اصطلاح استعمال کی جاتی ہے) کے درمیان کوئی تصادم ہوا تو بھارتی فوج غالب آجائے گی۔ بھارتی فوج کے سربراہ جنرل دیپک کپور نے 2009ء میں دعویٰ کیا تھا کہ ان کی افواج ایسی صلاحیت حاصل کرنے کی کوششوں میں مصروف ہیں، جس کے تحت وہ نہایت مستعدی سے پاکستان پر فیصلہ کُن روایتی حملہ کرنے کے قابل ہو جائیں گی۔ بھارت نے اس حکمتِ عملی کو ''کولڈ سٹارٹ'' کا نام دیا، اور اس کے تحت متعدد جنگی مشقیں کیں۔ خاص طور پر 2006ء میں بھارت نے سنگھ شکتی (مشترکہ طاقت) کے نام سے جنگی مشقیں کی تھیں جن میں طیارے اور ٹینک بھی استعمال کیے گئے تھے۔ ایک بھارتی کمانڈر کے مطابق اس جنگی مشق کا مقصد 2004ء میں بنائے گئے جنگی نظریے کی آزمائش کرنا تھا کہ آیا اس کے ذریعے مختصر ترین وقت میں کسی ملک کو شکست دی جاسکتی ہے یا نہیں۔[(42)]

پاکستانی سیاسی اور فوجی رہنماؤں نے متعدد بار اس موقف کا اظہار کیا ہے کہ پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کا مقصد پاکستان اور بھارت کے درمیان روایتی فوجی طاقت میں پایا جانے والا عدم توازن دُور کرنا ہے۔[(43)] ان دعووں سے یہ نتیجہ اخذ کیا جا سکتا ہے کہ پاکستان وہی راستہ اختیار کرنا چاہتا ہے جو امریکہ اور نیٹو نے یورپ میں اختیار کیا تھا۔ یاد رہے کہ امریکہ اور نیٹو نے یورپ میں ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کو تین مراحل میں تقسیم کر لیا تھا۔ پہلا مرحلہ ایسی روایتی جنگ

کا تھا جس میں ایٹمی ہتھیاروں کا استعمال نہیں کیا جانا تھا اور صرف اُسی صورت میں ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کی دھمکی دی جاتی جب نیٹو افواج سوویت حملے کو روکنے میں ناکام ہو جاتیں۔ دوسرا مرحلہ میدانِ جنگ میں چھوٹے ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال پر مبنی تھا۔ جبکہ تیسرا مرحلہ یہ تھا کہ اگر ایسے حملے کے جواب میں سوویت یونین بھی ایٹمی ہتھیار استعمال کرتا تو پورے سوویت یونین پر بڑے ایٹمی ہتھیاروں سے حملہ کر دیا جاتا۔

بظاہر ایک زمانے میں اسرائیل کی بھی یہی حکمت عملی تھی، اور اُس نے 1973ء کی جنگ میں ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کی تیاریاں مکمل کر لی تھیں۔ ایک بیان کے مطابق: ''گولان کی پہاڑیوں پر موجود اسرائیلی فوجیں شام کی جانب سے ٹینکوں کے بھاری حملے کے بعد پسپا ہو رہی تھیں۔ 8 اکتوبر کی رات دس بجے شمالی سرحد پر تعینات اسرائیلی کمانڈر میجر جنرل ایزاک ہوفی نے اپنے افسر کو بتایا ''میرا نہیں خیال کہ ہم زیادہ دیر تک اس پوزیشن پر برقرار رہ سکیں گے۔'' آدھی رات کے بعد وزیر دفاع موشے دایان نے اپنے طور پر وزیراعظم گولڈا مائیر کو خبردار کرتے ہوئے کہا'' یہ تیسرے مندر کا خاتمہ ہے'' (یعنی اسرائیل کا خاتمہ ہے)۔ جس پر مسز مائیر نے دایان کو اجازت دے دی کہ وہ اسرائیل کے قیامت خیز ہتھیار چلانے کے لئے تیار کر لیں۔ بتایا جاتا ہے کہ جو بم تیار ہوتا تھا، وہ پہلے سے تیار ایئر فورس کی یونٹس کو روانہ کر دیا جاتا تھا۔ تاہم ان ہتھیاروں کے چلائے جانے سے پہلے ہی دونوں محاذوں پر حالات اسرائیل کے حق میں ہو گئے۔[(44)] انہی واقعات کے بارے میں اس سے تھوڑا سا مختلف بیان اس طرح تحریر کیا گیا ''ہیر بٹ ذاکاریہ کے مقام پر موجود سارے ایٹمی میزائل تیار کر لئے گئے۔ ان کے علاوہ آٹھ خصوصی طور پر نشان زدہ ایف فور جہاز بھی تھے جو تل نوف ایئر بیس پر بالکل تیار کھڑے تھے۔''[(45)]

پاکستان اسرائیلی پالیسی پر ایک اور انداز میں بھی عمل کر سکتا ہے۔ ایٹمی ہتھیاروں کو استعمال کے لئے تیار کرنے کی اسرائیلی حکمت عملی کا بنیادی مقصد دراصل واشنگٹن کو بلیک میل کرنا تھا، تاکہ وہ اپنی پالیسی میں فوری تبدیلی لائے اور اسرائیلی فوج کو بھاری مقدار میں اسلحہ فراہم کرنے کا سلسلہ پھر سے شروع کر دے۔[(46)] اسی طرح پاکستان ایٹمی دھمکی کو امریکی مداخلت کو دعوت دینے کیلیے استعمال کر سکتا ہے، تاکہ مزید نقصان سے پہلے ہی جنگ یا بحران ختم کروایا جا سکے۔ دھمکی دینے کے لئے چند ایٹمی ہتھیاروں کو محفوظ مقامات سے کُھلی جگہوں پر لانا ہی کافی ہے تاکہ امریکی

مصنوعی سیاروں کی نظر میں آ جائیں۔ بیرونی توجہ حاصل کرنے میں ناکامی پہ پاکستان میدان جنگ میں بھارتی ٹینکوں کی پیش قدمی روکنے کے لئے ایٹمی ہتھیاروں کو استعمال کرنے کے بارے میں سوچے گا، یہ دکھانے کے لئے کہ اب اس کے پاس کوئی اور چارہ نہیں رہا۔ (اس کتاب میں ایک باب میدانِ جنگ میں ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کے بارے میں ہے، جو اس کے نتائج پر بحث کرتا ہے)۔

بھارت کی فوجی مشقوں سے واضح طور پر پتہ چلتا ہے کہ وہ پاکستان کی جانب سے میدان جنگ میں ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کی توقع کرتا ہے۔[47] جب پورنا وجے یعنی مکمل فتح کے نام سے ہونے والی فوجی مشقیں کی گئیں تو ان کا مقصد اسلحہ اور فوجی دستوں کے استعمال کو ایٹمی جنگ کے ماحول میں پرکھنا تھا۔ ایک بھارتی افسر نے اس بات کی تصدیق یہ کہہ کر کی کہ ''ایٹمی، کیمیائی یا حیاتیاتی ہتھیاروں کے استعمال سے پیدا ہونے والی صورتحال کے چیلنجوں سے نمٹنے کے حوالے سے بھی مشقیں کی گئیں تھیں۔''[48] ان مشقوں کے مدنظر پاکستان کی جانب سے پلوں، بکتر بند اسلحے اور سپاہیوں پر ایٹمی حملے بھی شامل تھے۔[49]

یہ مشقیں یہیں تک محدود نہیں رکھی گئیں بلکہ ان کی جارحانہ حکمت عملی کا مقصد پاکستان کی جوہری صلاحیت پر دباؤ ڈالنا، بلکہ اگر ہو سکے تو اسے کچلنا بھی تھا۔ بھارتی فضائیہ نے اپنی صلاحیتوں کو پرکھا کہ وہ پاکستانی فضائیہ کی جانب سے ایٹمی حملوں کو روکنے کے لئے جدید ترین ٹیکنالوجی کیسے استعمال کر سکتے ہیں۔[50] بڑی فوج کا مقصد ''بکتر بند اسلحے سے دشمن کی سرحد کے اندر دور تک پیش قدمی کرنا تھا''۔[51] مشقوں میں ان کے ساتھ دور مار طیارے اور ہیلی کاپٹروں کے ذریعے حملہ کرنے والی سپیشل فورسز بھی شامل تھیں۔[52]

اس کے جواب میں پاکستانی منصوبہ سازوں کی خواہش ہے کہ ٹکراؤ کے بالکل آغاز ہی میں بھارتی کوششوں کا توڑ تلاش کر لیا جائے۔ ان کے خیال میں بھارتی کوششوں میں پاکستان کے ایٹمی ہتھیار لے جانے والے طیاروں کو روکنا، پاکستان کے ایٹمی ہتھیار ذخیرہ کرنے والی جگہوں کو تباہ کرنا اور ایٹمی ہتھیار کے ترسیلی نظاموں کو نشانہ بنانا شامل ہو سکتا ہے۔ پاکستان جس طرح کا کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام قائم کرنا چاہتا ہے یہ سارے معاملات اس پر اثر انداز ہوں گے اور ممکنہ اضافی خطرات کا باعث ہو سکتے ہیں۔

ایک اور معاملہ غور طلب ہے۔ ایسی کئی مثالیں موجود ہیں جن میں جنگ میں شامل فوجی دستے اس حد سے آگے نکل جاتے ہیں، جہاں تک سینئر حکام یا سیاسی رہنماؤں نے اقدام کرنے کا حکم دیا تھا۔ جب ایٹمی طاقتوں کے درمیان اس طرح کی کوئی صورتحال رونما ہو جائے تو اسے غیر ارادی شدّت یا بڑھاوے کا نام دیا جاتا ہے۔[53] میدان جنگ میں جو کچھ رونما ہو رہا ہوتا ہے اگر ان تمام معاملات کو سمجھنے اور کنٹرول کرنے میں دشواری پیش آ رہی ہو تو اس سے بھی ایسے ہی نتائج برآمد ہو سکتے ہیں اور میدان جنگ میں برسرپیکار فوجیں مقرر کیے گئے ہدف سے آگے جا سکتی ہیں۔ ایسی کسی صورتحال میں بھارت کی روایتی فوجی طاقت اور پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کے نظاموں کے درمیان غیر متوقع تصادم کا امکان موجود رہے گا۔

پاکستان کی صورت حال کسی حد تک ان حالات کی یاد دلانے والی ہے جن کا سامنا امریکہ کے فوجی منصوبہ سازوں کو یورپ میں 1950ء کی دہائی کے اواخر اور 1960ء کی دہائی کے اوائل میں کرنا پڑا تھا۔ وہ منصوبہ ساز اس حقیقت سے نبرد آزما ہو رہے تھے کہ انہیں سوویت یونین کی غالب اور بڑی روایتی افواج کا سامنا ہے۔ چنانچہ سوویت یونین کی جانب سے کسی اچانک حملے میں اپنی ایٹمی طاقت کو تباہ ہونے سے بچانے کے لیے وہ ان ہتھیاروں کو ہر وقت ایسی چوکس حالت میں رکھتے تھے کہ چند منٹوں کے نوٹس پر ان کو چلایا جا سکے۔ اس صورتحال کا تقاضا تھا کہ ایٹم بموں کو طیاروں اور میزائلوں پر چڑھانے کرنے کے لیے ہر وقت تیار رکھا جائے۔ چنانچہ ایسے ہتھیار ڈیزائن کئے گئے جن کے کلیدی اجزا کو ہاتھوں سے یا مشینوں کے ذریعے آخری لمحوں میں بم کے مرکز میں لگانے کی ضرورت پیش نہیں آتی تھی۔ یعنی بموں کا مرکزی حصہ مکمل طور پر تیار حالت میں ہوتا تھا۔ انہیں ''سیلڈ پٹ'' یعنی سر بہ مہر مرکز کہا جاتا تھا۔ اس سے قبل صورتحال یہ ہوتی تھی کہ ہتھیاروں کے اجزا کھول کر رکھے جاتے تھے اور صرف ضرورت کے وقت ان کو جوڑا جاتا تھا۔ یورپ میں امریکی ایٹمی افواج کو بے حد چوکس حالت میں رکھنے کی ضرورت کی وجہ سے ایسے اندیشے بھی پیدا ہوئے جیسے کہ امریکی ایٹمی ہتھیاروں تک اس کے اتحادیوں کی رسائی ہو جانا، کیونکہ اس وقت ان کو یہ سکھایا جا رہا تھا کہ ان ہتھیاروں کو کس طرح رکھنا اور کس طرح استعمال کرنا ہے۔ چنانچہ یہ بھی ممکن تھا کہ امریکی ایٹمی ہتھیار غیر امریکی جنگی جہازوں پر لوڈ کر دیئے جائیں اور وہ ان ہتھیاروں کو لے اُڑیں۔ ان مسائل کو مدنظر رکھتے ہوئے ہی خفیہ اشاروں پر مشتمل سوچ

(coded arming switches) بنائے گئے۔ ان کا فائدہ یہ ہوا کہ ان ہتھیاروں تک رسائی محدود ہو گئی اور صرف وہی لوگ انہیں استعمال کر سکتے تھے جن کے پاس ان سوئچوں کو کھولنے والے خفیہ اشارے موجود ہوتے تھے۔ بعد ازاں یہ اشارے جدید پرمیسیو ایکشن لنکس Permissive Action Links (PALs) بنا دیے گئے۔[54]

PALs وہ الیکٹرانک سوئچ ہوتے ہیں جو ایٹمی ہتھیاروں کو بلا اجازت استعمال سے بچاتے ہیں، اور اس وقت بھی مؤثر ہوتے ہیں جب ہتھیاروں کے اجزاء کو جوڑا جاتا ہے، انہیں ہوائی جہاز یا میزائل پر لادا جاتا ہے، اور جب چلانے کے لئے تیار کیا جاتا ہے۔ انہیں ہتھیاروں کے اندر اس طریقے سے نصب کیا جاتا ہے کہ ان کو توڑا نہیں جا سکتا اور نہ ہی ان سے کترا کے ہتھیار استعمال کر لینا ممکن ہے۔ اس سلسلے میں کئی طرح کے تکنیکی طریقے اختیار کیے جا سکتے ہیں، جو ظاہر ہے کہ خفیہ رکھے جاتے ہیں۔[55] بالکل جدید اور حال ہی میں بننے والے PALs میں چھ یا بارہ ہندسوں والے خفیہ اشارے استعمال کیے جاتے ہیں، جنہیں چند مرتبہ سے زیادہ کھولنے کی کوشش کی اجازت نہیں ہوتی۔ ایسی بار بار کوشش پر ہتھیار مستقل طور پر بند ہو جاتا ہے۔[56]

پاکستان اور بھارت دونوں نے اپنے اپنے PALs نظام قائم کرنے کے لئے مدد حاصل کرنے کی کوشش کی ہے۔ ایک رپورٹ میں کہا گیا کہ ''بھارت نے روس سے میزائلوں کو محفوظ بنانے کی ٹیکنالوجی حاصل کرنے کی کافی تگ و دو کی، جو تا حال ناکام رہی، جس کا مقصد بھارتی سیاسی حکام کے ان خدشات کو کم کرنا تھا کہ میزائلوں کو ہتھیاروں سے مسلح کرنے سے ان کے استعمال پر قائم سخت مرکزی کنٹرول ٹوٹ جائے گا''۔[57] پاکستان نے اس سلسلے میں امریکہ سے یہ کہہ کر مدد طلب کی ہے کہ ''ایٹمی ہتھیاروں کے بلا اجازت یا حادثاتی استعمال کو روکنے سے بچانے کے لیے حفاظتی اقدامات کرنے ضروری ہیں۔ چنانچہ اس سلسلے میں زیادہ تجربہ کار ریاستوں سے تعاون کی اپیل کی جانی چاہیے''۔[58] کچھ سابق سینئر حکام زیادہ برملا انداز میں ایٹمی ہتھیاروں کے حادثاتی یا بلا اجازت استعمال کے خطرے کو اُجاگر کرتے ہوئے اُن امریکی مصنفین کا حوالہ پیش کرتے ہیں جنہوں نے اپنی تحریروں میں امریکی حکومت پر زور دیا ہے کہ وہ نئی ایٹمی ریاستوں کے ساتھ کمانڈ اینڈ کنٹرول کی معلومات کا تبادلہ کرے۔[59]

ایس پی ڈی کے سربراہ جنرل خالد قدوائی نے 2006ء میں کہا تھا کہ "پاکستان کے ایٹمی

ہتھیاروں کو PALs جیسے ہی ایک نظام کے ذریعے محفوظ بنایا گیا ہے اور ان ہتھیاروں کے استعمال کی اجازت کے لیے "دو فردی اصول" اپنایا ہوا ہے "، یعنی دو افراد کی جانب سے اِن خفیہ اشاروں کی تصدیق ضروری ہے۔[60] تاہم اس امر کو سمجھنا ضروری ہے کہ کسی تکنیکی نظام کے مؤثر ہونے کا انحصار اس بات پر ہوتا ہے کہ وہ کن حالات میں کام کرتا ہے اور کن طریقہ ہائے کار کا تابع ہے۔ PALs کے سلسلے میں بہت سی سیاسی، فوجی اور ادارہ جاتی رکاوٹیں ہیں جن کو ذہن میں رکھنا ضروری ہے۔

چونکہ PALs ایٹمی ہتھیاروں تک غیر مصدقہ رسائی کو روکتے ہیں، اس لیے یہ تاثر ملتا ہے کہ ان سے ممکنہ خطرات کم ہو جاتے ہیں۔ تاہم حقیقت میں معاملہ اس سے زیادہ پیچیدہ ہے۔ چونکہ PALs ایٹمی ہتھیاروں پر زیادہ سخت اور یقینی کنٹرول فراہم کرتے ہوئے محسوس ہوتے ہیں، اس لئے سیاسی قیادت اور فوجی منصوبہ ساز ہتھیاروں کو صف آرا اور چوکس حالت میں رکھنے کا مطالبہ کر سکتے ہیں تا کہ اسے سفارت کاری کے ایک آلہ کے طور پر استعمال کیا جائے۔ اس بات کو سادہ الفاظ میں یوں بیان کیا جا سکتا ہے کہ سیاسی قیادت یہ تقاضا کر سکتی ہے کہ چونکہ ہتھیاروں کو PALs کے ذریعے محفوظ بنا دیا گیا ہے، اس لئے اب انہیں دشمن ملک پر دباؤ بڑھانے کے لئے بالکل تیار حالت میں رکھنے میں کوئی مضائقہ نہیں ہونا چاہئے۔ دراصل PAL کے ساتھ وابستہ یہ سوچ کافی پُرانی ہے۔ فریڈ ایکلے (Fred Ikle) کو PAL نظام کا باپ تسلیم کیا جاتا ہے۔ اس نے 1950ء کی دہائی میں اس بات کی وکالت کی تھی کہ چونکہ اس طرح کے نظام زیادہ وقت لینے والے حفاظتی نظاموں کی جگہ لے کر ایٹمی ہتھیاروں کو بالکل تیار حالت میں رکھنے کا راستہ ہموار کریں گے اس لئے ایٹمی اسلحے کو زیادہ چوکس حالت میں رکھنا سیاسی لحاظ سے کافی قابل قبول ہو جائیگا۔[61] افراد کی بجائے ٹیکنالوجی پر انحصار کرنے کے عمل کو اس طرح پیش کیا جاتا ہے جیسے اس سے خطرات کم ہو گئے ہیں اور اسی لیے اسے معقول تصور کرنے میں آسانی ہوتی ہے۔

فریڈ ایکلے نے جس ترغیب کا ذکر کیا ہے وہ جنوبی ایشیاء میں خاص طور پر کام کرتی نظر آتی ہے، جہاں پاکستان اور بھارت دونوں کو یقین ہے کہ کسی بھی بحران کی صورت میں امریکہ اپنے جاسوس طیاروں، مصنوعی سیاروں اور الیکٹرانک سگنلز پر مشتمل انٹیلی جنس استعمال کر کے یہاں کے واقعات کی نہایت باریک بینی سے نگرانی کرے گا، اور شاید مداخلت کے لئے آمادہ بھی ہو سکے۔

ماضی میں پاکستان خاص طور پر مختلف نوعیت کے فوجی اقدامات کے بعد ایسی مداخلتوں کا تقاضا کر چکا ہے، جن میں سب سے اہم 1999ء کا کارگل کا مسئلہ تھا۔ چنانچہ یہ بات بعید از قیاس نہیں کہ کسی بحران کی صورت میں PALs کی موجودگی پاکستانی پالیسی سازوں کو موقع دے کہ وہ اپنی ایٹمی افواج کو تیار کرنا شروع کر دیں تا کہ امریکہ کو یہ اشارہ مل جائے کہ وہ ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کے سلسلے میں بالکل سنجیدہ ہیں اور امریکہ بھارت کو کسی نہ کسی طریقے سے حملے سے روک دے۔

پاکستان اور بھارت کے مابین اگر جنگ ہوگی تو روایتی ہتھیاروں سے لیکن ایٹمی ہتھیاروں کے تناظر میں۔ یہ بات تسلیم کی گئی ہے کہ ''اس صورت میں PALs کی موجودگی کے باوجود ایٹمی ہتھیاروں کا کنٹرول مرکز سے میدانِ جنگ کے کمانڈروں کے ہاتھوں میں منتقل کرنے کی ضرورت باقی رہے گی، اس ڈر سے کہ ان حالات میں اگر یہ ہتھیار میدان جنگ میں بھجوا دیئے جائیں جبکہ ان کو کھولنے کے خفیہ اشاروں (کوڈز) کا کنٹرول سیاسی حکام کے پاس ہو، تو روایتی جنگ کی افراتفری میں اس بات کی کوئی ضمانت نہیں دی جا سکتی کہ سارے کوڈ ان کے متعلقہ ہتھیاروں میں لگائے گئے کوڈز کے مطابق ہوں۔ پھر اگر اس سیاسی قیادت پر حملہ ہوا جس کے پاس ان تالوں کے کوڈز ہوں، یا ایٹمی ہتھیاروں کے ذخیرے نشانہ بن گئے، تو ان ہتھیاروں کو چلانے اور جوابی حملہ کرنے کے تمام راستے مسدود ہو جائیں گے۔ چنانچہ شدید دباؤ ہوگا کہ جب ہتھیاروں کو ان کے ذخیروں سے نکالا اور متعلقہ جگہوں تک لے جایا جائے اُسی وقت ان کے قفل کھولنے کے کوڈز (خفیہ اشارے) جاری کر دیئے جائیں''۔[62] مختصر یہ کہ پاکستان کی مجبوری یہ ہے کہ اگر وہ اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو حملوں سے بچانا چاہتا ہے، تو انہیں بکھیرنے کے سوا اس کے پاس کوئی چارہ نہیں، اور اسے لازماً ان ہتھیاروں کا مرکزی کنٹرول کم کرنا پڑیگا، جس کے نتیجے میں بحران اور تصادم کی صورت میں PAL کا نظام بے اثر ہو جائیگا۔

جہاں تک PALs کے منفی کنٹرول والی ٹیکنالوجی کے طور پر کام کرنے کا تعلق ہے (یعنی دورِ امن میں ہتھیاروں تک رسائی محدود کرنا)، تو اس میں فوج کی روزمرہ کے طریق کار اہم ہو جاتے ہیں۔ یہ صرف ہتھیار ہی نہیں جن کو مناسب انداز میں محفوظ بنانے کی ضرورت ہوتی ہے بلکہ ان تالوں کے خفیہ کوڈز کو بھی اتنا ہی سنبھال کر رکھنا پڑتا ہے۔ کیونکہ PALs بھی صرف اسی وقت مؤثر ثابت ہوتے ہیں جب ان تالوں کے لیے بنائے گئے خفیہ اشارے بھی محفوظ رکھے جائیں۔

اگر کسی شخص کو ان اشاروں پتہ چل جائے تو پھر سکیورٹی کا یہ نظام ایٹمی ہتھیاروں کا تحفظ نہیں کر سکتا۔ یہ ایک حقیقی اور بڑا مسئلہ ہے۔ حتیٰ کہ ان ممالک میں بھی یہ ایک بڑا مسئلہ ہے جن کے پاس ان PALs کو استعمال کرنے کا عشروں کا تجربہ ہے۔ اس حوالے سے ایک حادثہ بھی پیش آ چکا ہے جب دسمبر 1994ء میں امریکی سٹریٹجک کمانڈ کے فضائی کمانڈ سنٹر میں مبینہ طور پر امریکی سٹریٹجک افواج کے لیے استعمال ہونے والے خفیہ اشارے خفیہ نہ رہ سکے۔[63]

پاکستان اور بھارت میں ناقص منصوبہ بندی اور نامناسب طریقہ ہائے کار کی وجہ سے ادارہ جاتی ناکامی کی کئی مثالیں پیش کی جا سکتی ہیں۔ ایک کارآمد مثال اس طریق کار، اور اس سے منسلک منصوبہ بندی کی ہے جس پر دونوں ملکوں کی فوجیں زمانۂ امن میں اپنا اپنا روایتی اسلحہ و بارود ذخیرہ کرنے کے لیے عمل کرتی ہیں۔

مارچ 1988ء میں بھارت کے شہر جبل پور میں واقع مرکزی اسلحہ ڈپو میں (جس کے بارے میں دعویٰ کیا جاتا ہے کہ یہ ایشیاء کا سب سے بڑا ڈپو ہے) حادثاتی طور پر آگ لگ گئی۔ آتشزدگی کی وجہ سے زیرِ زمین بنکروں میں ذخیرہ کیے گئے اسلحہ و بارود میں کئی روز تک دھماکے ہوتے رہے۔ چنانچہ انسانی ہلاکتوں کو محدود رکھنے کے لیے متعدد قریبی دیہات خالی کرا لئے گئے اور 45 کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ایئرپورٹ بند کر دیا گیا۔[64] اس حادثے کی وجہ سے اربوں ڈالر کا نقصان ہوا۔ تفتیش سے پتہ چلا کہ یہ حادثہ اس ذخیرے کو کنٹرول کرنے والوں کی غفلت کی وجہ سے پیش آیا۔ اس ڈپو پر کام کرنے والے افراد اور ریاستی پارلیمنٹ کے مقامی ارکان دونوں نے ڈپو کے کمانڈر کو ذمہ دار ٹھہرایا۔[65]

بارہا متنبہ کیے جانے کے باوجود اس حادثے کے ایک دہائی بعد تک ایسے مزید کئی حادثات پیش آئے۔[66] 1998ء میں بالاسور کے قریب قائم اس گودام میں آگ لگ گئی جہاں میگزین اور دیگر اسلحہ اور بارود رکھا گیا تھا، اور جو چندی پور میں قائم میزائلوں کے تجربات کے لیے مختص میدانوں کے ساتھ قریبی طور پر منسلک تھا۔[67] اس حادثے کی تفصیلات افشا نہیں کی گئیں۔ ایک اور واقعہ اپریل 2000ء میں بھرت پور میں پیش آیا جس کے اسلحہ و بارود کے ڈپو میں آگ لگنے سے 12000 ٹن اسلحہ و بارود تباہ ہو گیا۔ اس میں زمین سے فضا میں مار کرنے والے میزائل، ٹینک شکن گائیڈڈ میزائل، ٹینک اور توپوں کے گولے وغیرہ شامل تھے۔ یہ کتنا بڑا نقصان تھا اس کا

اندازہ اس امر سے لگایا جا سکتا ہے کہ بھارت کے جنوبی آرمی کمانڈ میں جتنا بھی ذخیرہ موجود تھا، تباہ ہونے والا اسلحہ و بارود اس کا 30 سے 40 فیصد بنتا تھا۔[68] اس سے قدرے چھوٹا ایک حادثہ پٹھان کوٹ کے مقام پر پیش آیا، جس میں 400 ٹن اسلحہ و بارود آگ لگنے سے تباہ و برباد ہو گیا۔ اس حوالے سے بھارتی فوج کے ایک آفیسر میجر جنرل ہمت سنگھ گل نے دعویٰ کیا کہ جائے وقوعہ پر رہائشی تعمیرات اسلحہ ڈپو کے ارد گرد ایک کلومیٹر کی قائم کردہ حد کو عبور کرنا شروع کر چکی تھیں، جس سے اس ڈپو کی حفاظت اور لوگوں کی زندگیاں داؤ پر لگ چکی تھیں۔[69] مئی 2001ء میں اسی طرح کی ایک اور آتشزدگی ہوئی۔ یہ واقعہ راجستھان میں واقع سورت گڑھ ڈپو میں رونما ہوا۔ اس حادثے میں ٹینکوں اور دیگر نوعیت کے اسلحے میں استعمال ہونے والا 8000 ٹن گولہ بارود تباہ ہو گیا۔[70] یاد رہے کہ یہ ڈپو بھارتی فوج کے اگلے ایمونیشن سٹور کے طور پر استعمال ہوتا تھا۔ اس حادثے کے بارے میں وضاحت پیش کرتے ہوئے بھارتی وائس چیف آف آرمی سٹاف نے قرار دیا کہ یہ سب کچھ ''قطعاً حادثاتی'' تھا اور ''بھگوان کی یہی مرضی تھی''۔[71] دیگر فوجی افسران نے ذاتی طور پر رائے دیتے ہوئے اسے ''لاپرواہی کا بحران'' قرار دیا۔[72]

بھارت وہ واحد ملک نہیں ہے جس کے اسلحے کے بڑے ذخیروں میں آتشزدگی اور تباہی کے واقعات پیش آئے بلکہ دیگر کئی ممالک میں بھی ایسے واقعات پیش آ چکے ہیں جن میں پاکستان بھی شامل ہے۔ ایسا ہی ایک واقعہ 10 اپریل 1988ء کو اسلام آباد اور راولپنڈی کے جڑواں شہروں کے قریب واقع اوجھڑی کیمپ میں پیش آیا۔ جب وہاں رکھے ہوئے اسلحہ اور گولہ بارود کو آگ لگ گئی۔ سرکاری اعداد و شمار کے مطابق اس حادثے میں ایک سو افراد ہلاک اور ایک ہزار زخمی ہوئے۔[73] تاہم دیگر ذرائع سے حاصل ہونے والی معلومات کے مطابق ہلاک ہونے والوں کی تعداد 6000 سے 7000 کے مابین تھی اور زخمی ہونے والے بھی ہزاروں میں تھے۔[74] وزارت دفاع نے پارلیمنٹ میں اس حادثے کی جو توضیح پیش کی وہ یہ تھی کہ اسلحہ و بارود سے لدے ٹرک میں حادثاتی طور پر آگ بھڑک اٹھی جس نے پوری جگہ کو لپیٹ میں لے لیا۔[75] اس وقت کے وزیراعظم محمد خان جونیجو نے اعلان کیا تھا کہ اسلحے کے ڈپو آبادی والے علاقوں سے دُور منتقل کیے جائیں گے۔[76] اس حادثے کے تقریباً ایک دہائی بعد ایک سابق سینئر فوجی افسر نے دعویٰ کیا کہ اوجھڑی کے سانحے سے یہ واضح ہو گیا تھا کہ ''اصول و ضوابط اور ہدایات

کی شدید خلاف ورزیاں کی گئی تھیں۔'' انہوں نے کہا کہ ''دعوؤں کے باوجود اس حادثے سے شہری آبادیوں کے نزدیک اسلحہ ڈپو قائم کرنے کے لحاظ سے کوئی سبق نہیں سیکھا گیا، نہ ہی کوئی ایسا انتظامی بندوبست کیا گیا جس کے تحت ایسے کسی بحران کی شکل میں فوجی اور شہری حکام کو مشترکہ اقدامات کے لئے یکجا کیا جا سکے''۔[77]

یہ حادثات ناقص منصوبہ بندی، غیر محتاط طریقہ ہائے کار اور محدود نگرانی کے اثرات کو ظاہر کرتے ہیں۔ پاکستان آرمی جرنل میں تربیت کے طریقہ کار کے بارے میں خاص طور پر اندیشوں کا اظہار کچھ یوں کیا گیا ہے: ''فوجی افراد اور فوجی تنظیمیں (یونٹس، فوجی ترتیب، ادارے) غیر حقیقت پسندانہ توقعات اور بے مقصد سرگرمیوں کے بوجھ تلے دبی ہوئی ہیں، جس کے نتیجے میں فوجی زندگی کا ہر پہلو، بشمول تربیت، نظم و ضبط، انتظامی کارروائی، اخلاق اور حوصلہ، بہت بری طرح متاثر ہوا ہے''۔[78] اس بحران کی بنیاد ایک فاش غلطی میں پائی گئی ہے: ''یہ مفروضہ کہ فوجی افراد، چاہے وہ ضابطوں کے کتنے ہی پابند کیوں نہ ہوں، مشینی کل پرزے کی طرح کام کریں گے، قطعاً غلط ہے۔ ہمارے منصوبہ ساز اور کمانڈر حضرات اس معاملے میں غلطی کا شکار ہوئے ہیں''۔ اسی وجہ سے اُس ایٹمی افرادی قوت پر اعتبار کے پروگرام (Nuclear Personnel Reliability Program) کے بارے میں اندیشے بڑھ گئے ہیں جسے پاکستان نے تشکیل دیا ہے۔

پاکستان میں ایٹمی تنصیبات سے متعلق افراد پر اعتبار کے پروگرام کے بارے میں معلومات بہت محدود ہیں۔ بتایا جاتا ہے کہ اس پروگرام کے تحت ایٹمی ہتھیاروں کے کمپلیکس میں کام کرنے والوں کے مالی امور یا مالی وسائل، سیاسی نظریات اور جنسی ماضی کا جائزہ لیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ مذہبی جھکاؤ کی شدت کا جائزہ لیا جاتا ہے۔ حتیٰ کہ نئے بھرتی ہونے والوں کے پس منظر کی بھی کم از کم ایک سال تک کئی طرح سے پڑتال کی جاتی ہے اور نئے ملازمین کو حساس علاقوں میں لے جائے جانے سے پہلے کئی مہینوں تک ان کی نگرانی کی جاتی ہے۔ ان کا وقتاً فوقتاً نفسیاتی معائنہ بھی کیا جا سکتا ہے اور ان کے ساتھی کارکنوں سے ان کے بارے میں رپورٹیں بھی حاصل کی جا سکتی ہیں۔[79] بہر حال یہ سارے طریقہ کار صرف اتنے ہی مؤثر ثابت ہو سکتے ہیں جتنے وہ لوگ جن کو ان ملازمین اور کارکنوں کی نگرانی کرنے اور ایسے قوانین پر عملدرآمد کی ذمہ داری سونپی گئی ہوتی ہے۔

حال ہی میں پاکستانی فوج کے کچھ افسر اپنے سربراہ اور صدرِ مملکت جنرل پرویز مشرف پر اور پھر جنرل ہیڈکوارٹرز پر حملے میں ملوث پائے گئے۔ اسی طرح خدشہ ظاہر کیا جاتا ہے کہ مختلف شہروں میں آئی ایس آئی کے ڈائریکٹوریٹ پر حملوں میں بھی کچھ اندرونی لوگ ملوث رہے ہونگے۔ 2011ء میں کراچی میں بحری اڈے پی این ایس مہران پر ہونے والے حملے کی کہانی بھی اس سے مختلف نہیں ہے۔ کئی فوجی افسروں اور سپاہیوں کو اس الزام میں گرفتار کیا گیا کہ ان کے جنگجو اسلامی گروہوں کے ساتھ تعلقات اور رابطے تھے۔ 2011ء میں جی ایچ کیو میں کام کرنے والے ایک بریگیڈیئر اور چار دیگر افسروں کو گرفتار کیا گیا جن کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ ان کے بنیاد پرست اسلامی گروپ حزب التحریر کے ساتھ رابطے اور تعلقات کے بارے میں تفتیش کی جا رہی ہے۔(80) ان سارے معاملات کی تاریخ کو مدِ نظر رکھا جائے تو یہی کہا جا سکتا ہے کہ پاک فوج میں ایسے عناصر کے منصوبوں کا قبل از وقت پتہ چلانے اور ان کو ختم کرنے کا کوئی قابلِ بھروسہ طریقہ نہیں ہے جن کے بنیاد پرست اسلامی گروہوں کے ساتھ رابطے اور ہمدردیاں ہوں۔

6.5 ۔ ایٹمی ہتھیاروں کے ڈیزائن اور ان کی حفاظت:

پاکستان اور بھارت دونوں کا ایٹمی ہتھیاروں کو ڈیزائن کرنے، ان کے تجربات کرنے اور ان کو طیاروں اور میزائلوں کے مطابق بنانے کا تجربہ نہایت محدود ہے۔ ان کی افواج کا میدانِ جنگ میں ایٹمی ہتھیار سنبھالنے اور محفوظ رکھنے کا تجربہ اس سے بھی زیادہ محدود ہے۔ پاک فوج کے معاملات سے آگہی رکھنے والے ایک فوجی تجزیہ کار نے اپنی ایک رپورٹ میں بتایا ہے کہ ''کمپوزٹ میزائل رجمنٹ'' قائم ہونے کے ایک دہائی بعد بھی اور ایٹمی میزائلوں کے ساتھ مشقیں کرنے کے باوجود فوج کے طریقہ کار بہت زیادہ موثر نہیں ہیں۔ یاد رہے کہ کمپوزٹ میزائل رجمنٹ 1989ء میں قائم کی گئی تھی۔

امریکہ نے اپنے ایٹمی ہتھیاروں کے حادثاتی طور پر چل جانے کے خطرات سے نمٹنے کے لیے عملی کوششوں کا آغاز 1950ء کی دہائی کے وسط میں کیا۔ ایسا کرنے کی ضرورت اُس وقت محسوس ہوئی جب ایک بار اُسے اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو چلانے کے لیے تیار رکھنے اور جنگی جہازوں پر نصب کرنے کی ضرورت پیش آئی۔

ایٹمی ہتھیاروں کے ڈیزائن تیار کرنے والوں کی کوشش ہوتی ہے کہ وہ ایسے ایٹمی ہتھیار تیار کریں جو ون پوائنٹ سیف ہوں۔ یعنی ایسے ہتھیار جن میں لگے ڈیٹونیٹرز میں سے اگر کوئی ایک حادثاتی طور پر پھٹ جائے تو اس سے ایٹمی دھماکے والا عمل شروع نہ ہو۔ اب یہ ایک عام معیار بن چکا ہے۔

اِس خدشے کے پیشِ نظر کہ کسی حادثے کی صورت میں ایٹمی ہتھیاروں کا برقی فائرنگ نظام خود بخود نہ چل پڑے، ان ہتھیاروں میں مزید حفاظتی انتظامات کی خاطر ایسے آلات نصب کیے گئے، تاکہ کوئی بھی ایٹمی ہتھیار اپنی کسی بھی حالت میں، (یعنی چاہے ذخیرے کی حالت میں ہو، ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کیا جا رہا ہو، یا حالتِ جنگ میں ہو) یا حادثے کی صورت میں، قبل از وقت یا غیر ضروری طور پر نہ چل سکے اور یقین کرنے کے لئے کہ یہ صرف اُسی وقت چلیں، اور ضرور چلیں، جب انہیں چلانا مقصود ہو، ان میں (Enhanced Nuclear Detonation Safety Sytem, ENDS) کے نام سے مزید احتیاطی تدابیری نظام وضع کیا گیا۔ عام طور پہ ان نظاموں کا انحصار ایسے حسیاتی آلات (sensors) سے آنے والے برقیاتی اشاروں پر ہوتا ہے جو ایٹم بم کی حرکت سے اندازہ لگاتے ہیں کہ وہ طے شدہ طریقے سے اپنے ہدف کی طرف رواں ہے یا نہیں۔ ان سے انحراف کی صورت میں بم پھٹنے سے باز رہتا ہے۔

حادثات کی صورت میں پلوٹونیم کے اِدھر اُدھر پھیلنے کے خطرے کو کم کرنے کے لیے امریکہ نے یہ طریقہ نکالا کہ ایٹمی ہتھیاروں میں موجود انتہائی دھماکہ خیز بارودی مواد کو، جو 90% [hexamine nitromene (HMX)] پر مشتمل ہوتا تھا، نئے کم حساس بارودی مواد [2,4,6-tri-nitro-1,3,5-benzenetriamine, TATB] سے تبدیل کر دیا (جو نہ تو شدید ترین حالات میں آگ پکڑتا ہے اور نہ ہی دھماکے سے پھٹتا ہے) اور ساتھ ہی یورینیم یا پلوٹونیم کے گولے کے اطراف میں ایسے مادے کا خول بھی چڑھا دیا جو جیٹ ایندھن کی آگ تک برداشت کر لے۔(81) البتہ اگر طیارے کو حادثہ پیش آ جائے اور اس کے باعث بارودی مواد پھٹ جائے تو اس خول کو بھی نقصان پہنچ سکتا ہے۔ اسی طرح اگر میزائل کے ایندھن کو آگ لگ گئی تو کم حساس مادہ بھی نہیں بچ سکے گا۔

آگ برداشت کرنے والے اِس کم حساس بارودی مواد کے استعمال کی وجہ سے بم کے وزن اور حجم میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ علاوہ ازیں اس مواد کے پھٹنے کا عمل بھی مختلف ہوتا ہے۔

امریکہ نے اپنے ایٹمی ہتھیاروں میں کم حساس بارودی مواد اور آگ سے محفوظ مرکزی گولے کو پرکھنے کے لیے متعدد ایٹمی تجربات کیے۔ جدید ترین کمپیوٹر پر کئے گئے مکمل سہ جہتی تجربات سے، اور گزشتہ دھماکوں کے عملی تجربات سے معلوم ہوا کہ اس سے قبل بنائے گئے ''دو جہتی (two-dimensional) خاکے یہ بتانے میں ناکافی اور بعض لحاظ سے گمراہ کن تھے کہ اصل دھماکے کا آغاز کیسے ہوتا ہے اور کس طرح بالآخر وہ مُضر تابکاری اور ایٹمی دھماکے کی شدید لہر کے پھیلاؤ کا باعث بنتا ہے۔[82] ایک اندازے کے مطابق امریکہ نے ایک زمانے میں ایٹمی ہتھیاروں کے تحفظ کو زیادہ یقینی بنانے کے سلسلے میں 130 کے قریب کم طاقت والے تجربات کیے۔ جن میں سے 62 کے بارے میں سرکاری طور پر تسلیم کیا گیا کہ یہ ون پوائنٹ سیفٹی تجربات تھے۔[83] اس کے مقابلے میں 1949ء سے 1990ء کے درمیانی عرصے میں سوویت یونین نے ایک سو کے قریب ہائیڈرو نیوکلیئر تجربات اور 25 سیفٹی تجربات کیے، جن میں 142 ایٹمی ہتھیاروں کو استعمال میں لایا گیا۔[84] نئے ''زائد ایٹمی حفاظتی نظام'' ENDS کی موجودگی میں مزید ایٹمی تجربات کی ضرورت نہیں رہتی کیونکہ یہ نظام ہتھیاروں کے دھماکہ خیز اور انشقاقی حصّوں کو متاثر نہیں کرتے۔

بھارت نے اپنا پہلا ایٹمی دھماکہ مئی 1974ء میں کیا، جو ہر لحاظ سے 1945 کے پہلے امریکی تجربے کی طرح پلوٹونیم کا ایک بھونڈا، بڑا، بھاری اور اندر کی طرف پھٹنے والے (implosion) ہتھیار کا تجربہ تھا۔ اس کی طاقت کے اندازے ابھی تک حتمی نہیں ہیں۔[85] 1986ء میں بھارت نے پہلی بار ایسا بم بنانے کی کوشش شروع کی جسے طیارے کے ذریعے پھینکا جا سکے۔ اس بم کی تیاری میں کئی معاملات کا خاص طور پر خیال رکھنا پڑا، جیسے بہتر معیار کا بارودی مواد اور صوتی لہروں کے عدسے استعمال کر کے اس کے حجم کو کم رکھنے کی کوشش کی گئی، اور ایسے ڈیٹونیٹرز استعمال کیے گئے تھے جن کے ناکام ہونے کا کوئی خدشہ نہ تھا۔ اس میں زیادہ وولٹیج والے قابل بھروسہ (برقی بار کو ذخیرہ کرنے والے) کپیسٹرز بنائے گئے تھے۔ علاوہ ازیں اس میں برقی آلات کا ایک پورا سلسلہ اس امر کو یقینی بنانے کے لئے نصب کیا گیا تھا کہ بم صرف اس وقت چلے جب اس کو مناسب اور متعلقہ کوڈز فراہم کر دیئے جائیں۔[86]

اسی سلسلے میں ٹرمینل بیلسٹک ریسرچ لیبارٹری چندی گڑھ نے بم کو چھوٹا اور کم وزن بنانے کی کوشش کی اور اس مقصد کے لیے متذکرہ بالا HMX94% کو اعلیٰ بارودی مواد کے طور پر استعمال

کیا جس کی دھماکہ خیزی بہت تیز رفتار ہے۔[87] 1990ء کی دہائی کے دوران کی جانے والی ان کوششوں کا ہی نتیجہ ہو سکتا ہے کہ 11 مئی 1998ء کو بھارت کے پانچ ایٹمی دھماکوں میں ایک تجربہ تیار شدہ ایٹم بم کا بھی تھا۔ اِس وقت بھارت کے ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی کے سربراہ آر چدمبرم تھے۔ ان کا بیان ہے کہ ''15 کلوٹن طاقت کا یہ ایٹم بم کئی برسوں سے ایٹمی ہتھیاروں کے ذخیرے میں پڑا ہوا تھا، باقی ماندہ تجربے ایسی اشکال کے تھے کہ جنہیں بموں میں ڈھالا جا سکتا ہے''۔[88] اس سے یہ نتیجہ اخذ کیا جا سکتا ہے کہ بھارت کے ایٹمی ہتھیاروں میں کم حساس بارودی مواد استعمال نہیں کیا جاتا۔ اور چونکہ ہتھیاروں کا سائز چھوٹا اور وزن کم رکھنے کی بھی ضرورت رہی ہوگی، اس لئے ممکن ہے کہ ان میں آگ سے مزاحمت والے مرکزی گولے بھی موجود نہ ہوں کیونکہ اس سے بھی سائز بڑا ہو جاتا ہے۔

اگرچہ بھارت کے ایٹمی سائنس دانوں نے اپنے بیانات میں کئی بار اپنے ایٹمی ہتھیاروں کی پیداوار یا طاقت کا ذکر تو کیا ہے لیکن انہوں نے ان کی سیفٹی کے بارے میں کبھی ایک بھی لفظ نہیں کہا۔ سرکاری طور پر بھی اس بات کا کبھی کوئی اعلان نہیں کیا گیا کہ بھارت کے ایٹمی ہتھیارون پوائنٹ سیفٹی کے حامل ہیں۔ حتیٰ کہ اس بات کا بھی کبھی کوئی دعویٰ نہیں کیا گیا کہ ان ایٹمی ہتھیاروں کی سیفٹی کا جائزہ لینے کے لیے تجربات کیے گئے ہیں۔ 13 مئی 1998ء کو جو دو چھوٹے ایٹمی تجربات کیے گئے تھے، ان کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ وہ ایک کلوٹن سے کم طاقت والے دھماکے تھے، اور کہا گیا کہ ان کا مقصد کمپیوٹر ماڈل بہتر بنانا تھا۔ تاہم قطعاً دعویٰ نہیں کیا گیا کہ ان میں سے کوئی بھی سیفٹی ٹیسٹ تھا۔

اس کے باوجود کہ اس کے ایٹمی ہتھیاروں میں ون پوائنٹ سیفٹی سسٹم کے موجود ہونے، بلکہ حفاظت کے کسی بھی جدید انتظام کے موجود ہونے کے کوئی شواہد نہیں ہیں، بھارت نے اپنے ایٹمی ہتھیار طیاروں اور میزائلوں پر نصب کرنے کا ارادہ کر لیا ہے۔ ایک رپورٹ کے مطابق 11 اپریل 1999ء کو اگنی۔2 کی آزمائشی اُڑان میں ''ایٹم بم کی ٹیم نے خفیہ طور پر اس پر پلوٹونیم کے گولے کے بغیر ایٹمی ہتھیار نصب کر دیا تھا، تاکہ یہ پرکھا جا سکے کہ حفاظتی قفل سمیت اس کے سارے نظام ٹھیک طور پر کام کرتے ہیں یا نہیں''۔[89] قبل ازیں یہ دریافت ہوا تھا کہ شدید لرزش کی حالت میں ایٹمی ہتھیار کا نظام قبل از وقت چل جاتا ہے۔ جنوری 2001ء میں اگنی۔2 کا

ایک بار پھر تجربہ کیا گیا جس کو اس کی ''حتمی عملی شکل'' قرار دیا گیا۔[90]

بھارتی سائنسدانوں کی طرح پاکستانی ایٹمی سائنسدانوں نے بھی اپنے ہتھیاروں کے حفاظتی نظام کے بارے میں کوئی واضح بات نہیں کی ہے۔ طیاروں، بیلسٹک اور کروز میزائلوں کے ذریعے اور ممکنہ طور پر میدانِ جنگ میں چلائے جانے کے قابل ایٹمی ہتھیار تیار کرتے ہوئے پاکستانی سائنسدانوں کو بھی ہتھیاروں کا حجم اور وزن کم رکھنے کی مشکلات سے گذرنا پڑا ہوگا۔ اس پر مستزاد یہ دشواری رہی کہ ان ہتھیاروں اور میزائلوں کے بہت محدود تعداد میں ٹیسٹ کیے گئے۔ اس وجہ سے اس بات کا امکان کم ہے کہ ان میں حفاظتی اقدامات کے طور پر غیر حساس بارودی مواد یا آگ سے مزاحم مرکزی گولے کا اہتمام کیا گیا ہوگا۔ چنانچہ یہ واضح ہے کہ اگر ان کو جنگی خدمت کے لئے صف آرا کیا گیا تو حادثاتی طور پر ان کے چل جانے کا خطرہ ہوسکتا ہے۔

دیگر ریاستوں کا تجربہ بتاتا ہے کہ ایٹمی ہتھیاروں کے ساتھ کئی طرح کے حادثات پیش آسکتے ہیں، جیسے ہتھیار سے لیس جہاز کا تباہ ہوجانا، آتشزدگی، یا میزائل میں دھماکہ ہوجانا، وغیرہ۔ حادثات ان ہتھیاروں کے ذخیروں میں بھی ہوسکتے ہیں اور ان کی نقل وحرکت کے دوران بھی۔ تاہم ایسے حادثات کا خطرہ اس وقت بہت زیادہ بڑھ جاتا ہے جب ان کو میزائل یا ہوائی جہاز جیسے ترسیلی نظام پر نصب کر دیا گیا ہو۔ اور حادثات کے خطرات اس وقت مزید بڑھ جاتے ہیں جب ان کو بے حد چوکس حالت میں رکھا گیا ہو۔

جنوبی ایشیاء میں ایٹمی ہتھیاروں کے کسی حادثے کے نتائج بہت سنگین اور بھیانک ہوسکتے ہیں۔ چاہے حادثہ ایٹمی دھماکے کی شکل میں نہ ہو، اور صرف بارودی حصہ پھٹے، لیکن وہی دھماکہ پلوٹونیم اور یورینیم کے باریک ذرات کی گیس فضا میں بکھیر دے تو ایک گنجان آباد بڑے شہر میں پانچ ہزار سے 20 ہزار ہلاکتوں کا باعث بن سکتا ہے، جو سانس کے ذریعے تابکار پلوٹونیم کے جسم کے اندر جانے کے سبب کینسر سے ہوں گی۔[91]

اس سے بھی زیادہ تشویشناک صورت وہ ہوگی جس میں بارودی حصے کے دھماکے سے ایٹمی دھماکہ بھی رونما ہوجائے۔ اُصولی طور پر تو ایسے حادثے کی وجہ سے اتنی ہی توانائی خارج ہونی چاہیے جتنی طاقت کا وہ ایٹمی ہتھیار ہے؛ یعنی اس کے وہی اثرات سامنے آئیں گے جو ارادتاً ایٹمی ہتھیار چلانے کی وجہ سے سامنے آتے ہیں۔ ایک محتاط اندازے کے مطابق اگر ایٹم بموں کی

طاقت اتنی ہی ہو جتنا پاکستان اور بھارت کا دعویٰ ہے، تو ان میں سے ہر ایک سے کئی لاکھ افراد ہلاک ہوسکتے ہیں۔[92] الغرض، ایٹمی ہتھیار کے حادثات خوفناک اثرات ونتائج کے حامل ہونگے۔

6.6۔ حاصل بحث:

پاکستان اور بھارت دونوں ممالک کی جانب سے ایٹمی ہتھیار بنانے اور اب دونوں جانب سے ایٹمی کمانڈ اینڈ کنٹرول کے نظام بنانے کی کوششوں نے ان کے عوام کے لیے شدید خطرات پیدا کر دیئے ہیں۔ ایٹمی ہتھیاروں کی تاریخ بتاتی ہے کہ ایک مضبوط ایٹمی بازداری (deterrence) کا تقاضا ہے کہ ایسی افواج بھی بنائی جائیں جو ان ہتھیاروں کو چلاسکنے کے لئے پوری طرح مسلح، تربیت یافتہ اور باصلاحیت ہوں۔ اس تاریخ سے یہ بھی سبق ملتا ہے کہ افراد، اداروں اور ٹیکنالوجی تینوں سے کوئی بھی چُوک ہوسکتی ہے۔ اگرچہ اپنی تباہ کن طاقت کی وجہ سے ایٹمی ہتھیار پاکستان، بھارت اور چند دیگر ممالک کے لئے مرغوب تو بنے ہیں، لیکن یہ کسی بڑی تباہی کا پیش خیمہ بھی ہو سکتے ہیں۔

کسی حادثے کا خطرہ کئی ایسے عوامل کی وجہ سے بڑھ جاتا ہے جن کے بارے میں قبل از وقت کچھ نہیں کہا جاسکتا۔ تاہم گزشتہ پچاس برسوں یا اس سے کچھ زیادہ عرصے کے دوران ایٹمی ہتھیاروں کا کمانڈ اینڈ کنٹرول نظام قائم کرنے کے تجربے سے واضح طور پر کچھ اہم سبق حاصل کیے اور کچھ اہم نتائج اخذ کیے جاسکتے ہیں۔ ان میں سب سے اہم یہ ہے کہ ایٹمی کمانڈ اینڈ کنٹرول کا کوئی نظام بھی مکمل اور جامع نہیں ہوسکتا، چاہے یہ کتنی ہی احتیاط کے ساتھ کیوں نہ بنایا گیا ہو، چاہے اس کو چلانے کے لیے کتنے ہی ماہر اور بہترین تربیت یافتہ حکام کو ہی کیوں نہ لگایا گیا ہو، اسے بنانے کے لیے کتنی ہی بہترین ٹیکنالوجی ہی کیوں نہ استعمال کی گئی ہو، یا اس پر کتنی ہی رقم خرچ کی گئی ہو۔ اس نظام کو سپرد کیے جانے والے کام کے اندر ہی بڑے گہرے مسائل ہیں جو اس کی ناکامی کے امکانات کو بڑھا دیتے ہیں، جس سے کسی بڑے حادثے اور تباہی کا امکان بھی بڑھ جاتا ہے۔

1998 کے ایٹمی تجربات کے بعد اب پاکستان اور بھارت دونوں ان ہتھیاروں کی

صلاحیت کو عملی شکل دینے کی کوششوں میں مصروف ہیں۔ ایٹمی اسلحہ کی تعداد بڑھ رہی ہے، ترسیلی نظاموں کی تعمیر و ترقی جاری ہے، اور کمانڈ اور کنٹرول کے ڈھانچے تاحال اپنے ابتدائی مراحل میں ہیں۔ ایٹمی کمانڈ اینڈ کنٹرول کے لئے کوئی بھی نظام اختیار کیا جائے، اسے بڑے دباؤ کا سامنا ہوگا۔ اسلحے کا بڑھتا حجم اپنی جگہ ایک بڑا مسئلہ ہے کیونکہ جب ہتھیاروں کی تعداد بڑھتی ہے اور ترسیلی نظاموں میں ہوائی جہاز، میزائل اور بالآخر آبدوزیں بھی شامل ہونے لگتی ہیں، تو پھر مزید بم ہونگے، مزید افراد مختلف جگہوں پر مختلف حالات میں ایٹم بموں پر اختیار کے طلبگار ہوں گے، اسی تناسب سے معاملات ہاتھ سے نکلنے کے امکانات بھی بڑھ جائیں گے۔

یہ بات درست ہے کہ ہتھیاروں کی تعداد کم ہو تو ان پر کنٹرول قدرے آسان ہو جاتا ہے، لیکن اس سے معاملات بالکل سادہ اور آسان نہیں ہو جاتے۔ کچھ عوامل ایسے بھی ہوتے ہیں جن پر کنٹرول ممکن نہیں ہوتا۔ جنوبی ایشیاء کا جغرافیہ اس نوعیت کا ہے کہ اگر پاکستان اپنے ایٹمی اسلحے اور تنصیبات پر بھارتی حملے سے بچنے کے لئے پیشگی خبردار کرنے والا کوئی نظام قائم کرتا ہے تو اس کا اسے کوئی فائدہ نہ ہوگا، نہ ہی اس کے پاس اپنا اسلحہ حملے سے محفوظ رکھنے کے لئے کئی جگہیں ہونگی۔ بھارت اور پاکستان کے آپس کے تعلقات کی تاریخ ایسی رہی ہے کہ اندیشوں سے نجات آسان نہیں ہے۔ دونوں ملکوں کے پیشگی خبردار کرنے والے نظاموں کی حقیقت کئی بار آشکار ہو چکی ہے۔ ان ہتھیاروں کو ہمیشہ حملوں کی زد میں ہی تصور کیا جاتا رہے گا اور یہی اندیشہ کمانڈ اینڈ کنٹرول کو بھی غیر محفوظ بنا دیگا۔ نیتجتاً عافیت اسی میں سمجھی جائیگی کہ ایٹمی ہتھیاروں کو ایک جگہ نہ رکھا جائے بلکہ مختلف جگہوں پر پھیلا دیا جائے اور ان پر مرکزی کنٹرول ختم کر دیا جائے تاکہ حملے کی صورت میں ان میں سے کچھ کو تو تباہ ہونے سے بچایا جا سکے۔ اس اقدام سے کسی ایٹمی ہتھیار کے حادثاتی یا غیر ارادی استعمال کا خطرہ بڑھ جاتا ہے، اور ساتھ ہی ہتھیار یا اس کے ترسیلی نظام کے کسی حادثے سے دوچار ہونے کا امکان بھی بڑھ جاتا ہے۔ اس خوف کو ختم کرنے کے لیے ضروری ہے کہ باہمی معاہدے کے تحت سرحد کے دونوں اطراف افواج کی ترتیب اور تشکیل اس طرح تبدیل کی جائے کہ اچانک حملہ ممکن ہی نہ رہے۔

فرض کریں کہ کوئی اچانک حملہ نہیں ہوتا لیکن اگر جنگ چھڑ جائے تو ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کے لیے جو دباؤ بڑھتا ہے اس کو بھی تو آسانی سے نظر انداز نہیں کیا جا سکتا۔ بھارت کی برتر

روایتی طاقت ایک ایسا دباؤ ہے جو پاکستان کو کسی بحران کی صورت میں جلد ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے پر مجبور کر سکتا ہے۔ ایسی صورت میں پاکستان کی کوشش ہوگی کہ وہ کسی حملے کے خلاف اپنے ایٹمی ہتھیاروں کے تحفظ کو یقینی بنائے، تنازعے کو کم کرنے کی بجائے اسے بڑھانے کا عزم ظاہر کرے، اور بین الاقوامی مداخلت کو دعوت دے۔ چنانچہ میدان جنگ میں ایٹمی اور روایتی فورسز کا آمنا سامنا ہو سکتا ہے۔ جنگ کی صورت میں بھارت کی کوشش ہوگی کہ وہ پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کو تباہ کر دے، جبکہ پاکستان کی کوشش ہوگی کہ ان ہتھیاروں کو بھارت کے خلاف استعمال کر دیا جائے، کیونکہ اس کے پاس کوئی متبادل نہیں ہوگا۔ بھارتی فوجی منصوبہ ساز پاکستان کی جانب سے ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کے خدشے کو اپنے جنگی منصوبوں کا حصہ بنا رہے ہیں، تاکہ ایسے کسی حملے کے باوجود جنگ جاری رکھی جا سکے۔ اس صورت حال میں پاکستانی فوجی قیادت زیادہ شدت کے ساتھ یہ محسوس کر سکتی ہے کہ انہیں اپنے ایٹمی ہتھیار فیصلہ کن انداز میں استعمال کرنے ہوں گے تاکہ شکست کے خطرے کو ختم کیا جا سکے۔ اس حقیقت سے انکار ممکن نہیں کہ جنوبی ایشیاء میں اگر کوئی ایٹمی تصادم ہوا تو اس کے نتیجے میں لاکھوں افراد ہلاک اور زخمی ہو جائیں گے۔ ایسی کسی بڑی تباہی سے بچنا سب سے بڑا چیلنج ہونا چاہیے۔

ایٹمی ہتھیاروں پر کمانڈ اور کنٹرول قائم کرنا اور برقرار رکھنا اپنے ساتھ بہت سے مسائل لاتا ہے۔ پاکستان اور بھارت دونوں نے دوسری ایٹمی ریاستوں سے ایسی ٹیکنالوجی حاصل کرنے کی کوشش کی جس سے اس امر کو یقینی بنایا جا سکے کہ صرف اور صرف اعلیٰ ترین سیاسی اور فوجی حکام ہی ایٹمی ہتھیار چلانے کی اجازت دے سکیں۔ خاص طور پر دونوں ملکوں نے پرمیسیو ایکشن لنکس (PALs) جیسے خفیہ سوئچ حاصل کرنے کی کوشش کی ہے جو ایٹمی ہتھیاروں کے بلا اجازت یا حادثاتی استعمال کا سدّباب کرتے ہیں۔ بدقسمتی سے اعلیٰ ٹیکنالوجی کے استعمال کی وجہ سے ضرورت سے زیادہ پُراعتماد ہو جانے کا خدشہ بھی پیدا ہو جاتا ہے۔ یہ محسوس کرتے ہوئے کہ ہتھیار اب پوری طرح کنٹرول میں اور محفوظ ہیں، سیاستدان اور جرنیل بڑی آسانی کے ساتھ اور سرعام ہتھیاروں کو تیاری کی حالت میں رکھنے کے دعوے کرتے ہیں تاکہ اپنے دشمنوں کو اور اپنے عوام کو یہ اشارہ دیا جا سکے کہ ہم کسی بھی نوعیت کے حملے کا مقابلہ کرنے کے لئے تیار بیٹھے ہیں۔ وقت کے ساتھ ساتھ ایٹمی ہتھیاروں پر کنٹرول کے حوالے سے بڑھتا ہوا اعتماد ان ہتھیاروں کی صف آرائی کا باعث بن

سکتا ہے اور ان ہتھیاروں کو اتنی تیار حالت میں لا سکتا ہے کہ چند لمحوں کے نوٹس پر ان کو چلایا جا سکے۔ امریکہ اور سوویت یونین نے ماضی میں یہی کچھ کیا تھا۔ چنانچہ ضروری ہے کہ ایسا کچھ بھی نہ کیا جائے جس سے جنوبی ایشیاء میں ایٹمی ہتھیاروں کے کنٹرول پر اعتماد خطرناک حد تک بڑھ جائے۔ نہ تو ایسی کسی ٹیکنالوجی کی تلاش کی جانی چاہیے اور نہ ہی اعتماد کو اس حد تک بڑھانے والا کوئی طریقہ استعمال میں لایا جانا چاہیے۔

یہ بات کیسے نظر انداز کی جا سکتی ہے کہ جنگ کے نتیجے میں جو صورتحال پیدا ہوتی ہے اس میں ہو سکتا ہے کہ ایٹمی ہتھیار چلانے کی اجازت دینے کا فیصلہ جنوبی ایشیاء کے جرنیلوں اور وزرائے اعظم کے پاس نہ رہے۔ کسی بھی بحران کی صورت میں بھارت اور پاکستان دونوں اپنے ہتھیاروں کو ایک دوسرے سے دُور علاقوں میں پھیلا دیں گے تاکہ انہیں محفوظ رکھا جا سکے۔ ایسی صورت میں ان ہتھیاروں کے الیکٹرانک قفل کھولنے کے خفیہ اشارے بھی اِدھر اُدھر بکھیر دینے کی ضرورت پیش آئے گی۔ یعنی جن لوگوں کے پاس ان قفلوں کو کھولنے کے اشارے ہوں گے انہیں مختلف جگہوں پر بکھیر دیا جائے گا۔ اگر ایسا نہ کیا گیا تو دھڑکا لگا رہے گا کہ نہ جانے کن چھوٹی چھوٹی وجوہ اور متفرق حالات کی وجہ سے یہ ہتھیار چلانے کے قابل نہ رہیں۔ یہ وجوہ کیا ہو سکتی ہیں، ان کو کاغذ پر بیان نہیں کیا جا سکتا، لیکن ایک بات یقینی ہے کہ جنگ کی صورت میں حالات و واقعات ویسے نہیں ہوں گے جیسی منصوبہ بندی کی گئی ہوگی۔ زمانۂ امن تک میں ایٹمی ہتھیاروں سے متعلق سہل طریقۂ کار بھی شدید مشکلات سے دوچار ہو چکے ہیں۔ اگر ہتھیاروں کو دور دراز پھیلا کر ان کا کنٹرول اور ان کے قفلوں کو کھولنے والے خفیہ اشارے بریگیڈیئروں کو تفویض کر دیے جائیں، تو جنگ کی افراتفری میں ایٹمی ہتھیاروں کے بلا اجازت استعمال، بدانتظامیوں اور حادثات پیش آ جانے کے خطرات بہت زیادہ بڑھ جائیں گے۔ یہ بات تو واضح ہے کہ ایسی کسی صورتحال کے نتائج تباہ کُن ہوں گے۔ چنانچہ ضرورت اس امر کی ہے کہ ایسے بحرانوں سے بچنے کے لیے سنجیدگی اور لگن کے ساتھ کوششیں کی جاتی رہیں۔

پاکستان اور بھارت کے لیے اس حوالے سے اہم ترین اقدام یہ ہو سکتا ہے کہ وہ اپنے ایٹمی ہتھیاروں کے مختلف حصّوں کو الگ الگ رکھیں، اور انہیں چلانے کے لیے تیار حالت میں نہ لائیں۔ کیونکہ زمانۂ امن میں بھی ہتھیاروں کو اس طرح جوڑ کر رکھنے اور صف آراء کرنے سے

حادثات کا خطرہ اور خدشہ بڑھ جاتا ہے۔ ایٹمی ہتھیاروں سے لیس طیاروں اور میزائلوں کو پیش آنے والے حادثات اور اِن سے بال بال بچنے کے واقعات کا ایک طویل ریکارڈ موجود ہے۔ پاکستان اور بھارت کے فوجی طیاروں کا حفاظتی ریکارڈ ناقص ہے۔ حادثات وافر ہوتے ہیں اور متعدد وجوہات کی بنا پر ہوتے ہیں۔ ان ممالک کی فضائیہ کے اڈے زیادہ تر بڑے شہروں کے قریب واقع ہیں۔ چنانچہ یہ خدشہ ہر وقت رہتا ہے کہ کسی ایسے ہوائی جہاز کو حادثہ پیش نہ آ جائے جس پر ایٹمی ہتھیار لدا ہوا ہو یا کوئی بم حادثاتی طور پر جہاز سے گر نہ جائے۔ ایسا ہوا تو یہ بم کے چل جانے کے لیے کافی ہوگا جس سے ظاہر ہے وسیع پیمانے پر تباہی پھیلے گی۔ جنوبی ایشیاء کے میزائل تاحال اپنی تشکیل کے ابتدائی مراحل میں ہیں۔ ان کے بہت کم تجربے کیے گئے ہیں۔ ان کے اپنے اندر بہت سے خطرات چھپے ہوئے ہوتے ہیں۔ یہ میزائل پھٹ سکتے ہیں اور اپنے ایٹمی ہتھیار کو چلا سکتے ہیں۔ ہتھیاروں کے پُرزوں کو الگ الگ رکھنا اور ان ہتھیاروں کو ان کے ڈلیوری نظاموں سے دُور رکھنا ہی ایسے حادثات سے بچنے کا واحد یقینی طریقہ ہو سکتا ہے۔

یہ واضح نہیں ہے کہ بھارت یا پاکستان کے ایٹمی ہتھیار کسی حادثہ کے صورت میں کتنے محفوظ رہ سکتے ہیں؟۔ نہ ہی ان کی ریاستوں کی جانب سے ہتھیاروں کے سیفٹی ٹیسٹ کرنے کے سلسلے میں کبھی کوئی معلومات جاری کی گئیں۔ سرکاری سطح پر کبھی یہ بھی نہیں بتایا گیا کہ اگر یہ ہتھیار کسی آتشزدگی کی زد میں آ جائیں یا ان کو کوئی ضرب لگے تو یہ محفوظ ہیں یا نہیں۔ ان ہتھیاروں کے گنے چُنے ہی ٹیسٹ کیے گئے ہیں۔ دونوں ملکوں کی یہ بھی کوشش ہے کہ زیادہ سے زیادہ چھوٹے اور وزن میں ہلکے ایٹمی ہتھیار بنائے جائیں۔ اس سلسلے میں جو اقدامات کیے جا رہے ہیں ان سے لگتا ہے کہ دونوں میں سے کوئی بھی ملک ایٹمی ہتھیاروں کی تیاری میں نہ تو غیر حساس بارودی مواد استعمال کر رہا ہے اور نہ ہی آگ لگنے سے محفوظ مرکزی گولے بنانا ضروری سمجھ رہا ہے کیونکہ ان دونوں اقدامات سے ہتھیار کے وزن اور سائز دونوں میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

کسی حادثے کے نتائج بے حد تباہ کُن اور خوفناک ہو سکتے ہیں۔ کوئی ایسا دھما کہ جس میں بارودی مواد جل اُٹھے اور ایٹمی ہتھیار میں موجود پلوٹونیم کو باریک ذرات میں تبدیل کر کے کسی بڑے شہر کے قریب بکھیر دے جو سانس کے ذریعے انسانی جسم میں داخل ہو جائے تو وہ پانچ ہزار سے 20 ہزار انسانی ہلاکتوں کا باعث بن سکتا ہے۔ گا۔ کوئی ایسا حادثہ جس میں کوئی بم اپنی پوری

طاقت کے ساتھ پھٹ جائے، جنوبی ایشیا کے کسی شہر میں لاکھوں انسانوں کی ہلاکت کا باعث بن سکتا ہے۔ اس صورت میں نہ ہی کوئی وارننگ ہوگی اور نہ ہی بچاؤ کا کوئی بندوبست ممکن ہوگا۔

7

پاکستان کا ایٹمی سفر*

پرویز امیر علی ہود بھائی

اس باب کا مقصد پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کی ابتدائی ترقی کا جائزہ لینا، ان ہتھیاروں کو چین اور ہندوستان کے وسیع تر تناظر میں رکھ کر دیکھنا اور پھر 1998ء کے ایٹمی تجربات کے بعد ان کے نتیجے میں اٹھنے والے بحرانوں پر بحث کرنا ہے۔ اس میں دلیل دی گئی ہے کہ جھوٹے مفروضات، مقاصد کی بار بار تبدیلی اور بڑے بڑے خطرات مول لینے کے باعث سدِ جارحیت (deterrence) کی صلاحیت وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ اپنا اثر کھوتی چلی گئی ہے۔ ایٹمی ہتھیاروں، میزائیلوں اور طیاروں کی موجودہ صورت حال پیش کرنے کے علاوہ یہ بحث بھی کی گئی ہے کہ مزید پھیلاؤ کیسے روکا جا سکتا ہے۔ پاکستان میں دہشت گردی کی موجودہ صورتِ حال کو پیش نظر رکھتے ہوئے یہ سوال اٹھایا جائے گا کہ ہمارے ایٹمی ہتھیار کس حد تک محفوظ ہیں۔ آئندہ کئی برسوں کے لیے پیش بینی یہ ہے کہ امریکہ کی زیر قیادت ایٹمی اسلحہ پر کنٹرول کی عالمی تحریک کے باوجود پاکستان اور ہندوستان، دونوں اپنے ایٹمی اسلحے اور نظام ترسیل میں تیزی سے اضافہ کرتے رہیں گے۔

7.1 ۔ ہندوستان و پاکستان کی ایٹمی تاریخ ــــ ایک جھلک

جنوبی ایشیا کی ایٹمی تاریخ کا آغاز 1948ء سے ہوتا ہے۔ وزیر اعظم جواہر لال نہرو نے اپنے بڑے قریبی معتمد اور سائنسی مشیر، کیمبرج سے تعلیم یافتہ ذہین ایٹمی طبیعات دان ڈاکٹر ہومی

جہانگیر بھابھا کے مشورے سے ''اٹامک انرجی کمیشن آف انڈیا'' (اے ای سی) کے قیام کا حکم دیا۔ عوام کے سامنے اے ای سی کا کام بجلی پیدا کرنا، اس کے لئے معدنی ذخائر تلاش کرنا، طبی ٹیکنالوجی اور دیگر پرامن مقاصد کے لیے ایٹمی توانائی پیدا کرنا تھا۔ لیکن بھابھا نے اس کے نصب العین کو دانستہ مبہم رکھنے کی کوشش کی تاکہ اے ای سی ہتھیاروں سے متعلقہ خفیہ ریسرچ بھی کر سکے۔ (1) اس آزادی کے نتیجے میں ہندوستان کے ایٹمی ہتھیار بنے۔ 1962ء کی چین / ہندوستان سرحدی جنگ ایٹمی ولولہ پیدا کرنے کا سبب بنی اور جلد ہی ہندوستان نے چپکے چپکے بم بنانے کی کوشش شروع کر دی۔ کینیڈا کے مہیا کردہ CANDU قسم کے ایٹمی ری ایکٹر کی شرائط سے انحراف کرتے ہوئے چوری چھپے اس کے استعمال شدہ ایندھن میں سے پلوٹونیم کو ری پراسیسنگ کے ذریعے نکالا جاتا رہا۔ 1974ء میں جب وزیر اعظم اندرا گاندھی شدید سیاسی مشکلات سے دوچار تھیں تو قسمت کی دیوی اچانک اُن پر مہربان ہو گئی۔

ہندوستان کے بم کا عذر پیش کرنے والے کہتے ہیں کہ پاکستان نے اپنی کوشش کا آغاز 1972ء میں کیا، جو غلط ہے، لیکن درحقیقت یہ کوشش شروع ہونے ہی والی تھی۔ دسمبر 1971 میں پاکستان کو ہندوستان کے ہاتھوں، جس نے مشرقی پاکستان میں خانہ جنگی کے بعد فوجی مداخلت کی، فیصلہ کن شکست ہوئی اور بنگلہ دیش وجود میں آیا۔ پاکستان کو بنیاد فراہم کرنے والے ''دو قومی نظریے'' کی دھجیاں بکھر گئیں۔ 20 جنوری 1972ء کو ملتان شہر میں جذبات سے لبریز وزیر اعظم ذوالفقار علی بھٹو نے سینئر سائنس دانوں اور انجینئروں کی ایک میٹنگ بلوائی جس میں انہیں بم بنانے کی پرزور ترغیب دی۔ پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کے چیئرمین ڈاکٹر عشرت عثمانی کو برطرف کر کے منیر احمد خان کو بطور چیئرمین تعینات کر دیا۔ لیکن اُس میٹنگ میں موجود میرے کچھ سینئر طبیعات دان دوست ـــ بشمول ڈاکٹر ریاض الدین، جنہیں بعد ازاں بم کا ایک سرکردہ نظریہ ساز ہونے کے ناطے ایک اعلیٰ پاکستانی اعزاز ملا ـــ کے بقول ایٹم بم پر کام دراصل 1974 میں ہندوستان کے ایٹمی دھماکے کے بعد ہی شروع ہوا۔

ہندوستانی بم کا جواب دینے کے لیے پاکستان میں ''مین ہیٹن طرز کا'' کام تندہی سے شروع ہو گیا۔ (2) وزیر اعظم ذوالفقار علی بھٹو نے لیبیا اور سعودی عرب جیسی ریاستوں سے رقم اکٹھی کی اور چین سے اہم ایٹمی مدد لی۔ ہندوستانی کامیابی سے خطرہ محسوس کرتے ہوئے چین نے

پاکستان کے ساتھ برضا اپنے 1964ء میں Lop Nur کے مقام پر آزمائے گئے اولین ایٹمی ہتھیار کے ڈیزائن میں ہمراز بنالیا۔ چین نے centrifuges کو ٹیسٹ کرنے کے لیے UF6 گیس بھی مہیا کی، اور بعد ازاں جرمنی سے UF6 پلانٹ خفیہ طور پر درآمد کیا گیا۔(3) اس گیس سے یورینیم افزودکیا جاتا ہے۔ 1986ء میں یا اس سے کچھ قبل پاکستان بھی بم کا مالک بن گیا۔ 28 مئی 1998ء کو ہندوستانی ایٹمی تجربات کے صرف 17 روز بعد پاکستان کے صوبہ بلوچستان میں چاغی کے پہاڑ بیک وقت تقریباً پانچ ایٹمی دھماکوں سے سفید ہو گئے۔

عام خیال کے برعکس، اُس وقت بھی اور اب تک، پاکستانی راہنما ہندوستانی دھماکوں کے بعد اپنے بم کا مظاہرہ کرنے کے لیے بے قرار نہیں تھے۔ بین الاقوامی پابندیوں کا خوف حقیقی بھی تھا اور غالب بھی۔ لیکن دھماکوں کے بعد ہندوستانی راہنماؤں کے جنگ جویانہ بیانات نے پاکستان میں خوف پیدا کر دیا۔ ساتھ ساتھ اندرونِ ملک شدید دباؤ بڑھتا گیا۔ یاد رہے کہ اس وقت کی اپوزیشن راہنما بے نظیر بھٹو نے شعلہ خیز تقاریر کیں اور حکومت کو ایٹمی طور پر جواب دینے پر اُکسایا۔ یہ عوامل وزیر اعظم نواز شریف اور اُن کی کابینہ کو چاغی کی جانب دھکیلنے میں کامیاب ہو گئے۔

پاکستان کے متذبذب راہنما آن کی آن میں ہیرو بن گئے۔ انہوں نے اپنی نئی حاصل کردہ رفعت کا حظ اٹھایا۔ سارے پاکستان کے علاوہ کچھ مسلم ممالک میں بھی منظم اور برجستہ عوامی جشن منایا گیا۔ بم بنانے والے مشہور شخصیات بن گئے، سکول کے بچوں میں (ایٹمی دھماکے کے) چھتری نما بادل والے بیجز اور اسٹیکر تقسیم کیے جانے لگے اور شعر و شاعری کے مقابلوں میں عظیم قومی کامیابی کے قصیدے پڑھے گئے۔ میزائل اور ایٹمی تجربات والے مقام کی فائبر گلاس سے بنی ہوئی نقول ملک بھر میں اُگ آئیں۔ اگرچہ بعد میں زیادہ تر کو ہٹا دیا گیا، لیکن پاکستان کے عوامی مقامات اور چوراہوں پر متعدد آج بھی موجود ہیں۔ یہ سب کچھ اس مدہوشی کی کیفیت کی عکاسی کرتی ہیں جب ایک عام آدمی کے لیے بم کے دھماکے قومی عظمت اور کامرانی کی علامات تھے، نہ کہ موت اور تباہی کی۔

وفورِ جذبات نے عسکری اور جمہوری دونوں راہنماؤں کی عقل و خرد کو مفقود کر دیا۔ جلد ہی پاکستان ایٹمی ہتھیاروں کو ایسے طلسم کے طور پر دیکھنے لگا جو تمام خطرات کو دور کر دے گا۔ ہندوستان کے ایٹمی ہتھیاروں کا جواب پاکستانی ایٹمی ہتھیاروں سے دینا ثانوی حیثیت اختیار کر گیا۔ اس کی

بجائے، موخر الذکر ہتھیار ہندوستان کی کہیں زیادہ بڑی روایتی زمینی، فضائی اور بحری افواج کو زائل کرنے کا ذریعہ بن گئے۔ اب سائز کی کوئی وقعت نہ رہی تھی۔ مشرقی پاکستان کا بدلہ لینے اور کشمیر کو آزاد کروانے کے لیے بھٹو کا خواب پورا کرنا اب ممکنات میں شامل ہو گیا۔

7.2 ۔ خطے کی ایٹمی سیاست: چین، ہندوستان، پاکستان

یہ عین ممکن ہے کہ اگر چینی امداد شامل نہ ہوتی تو پاکستان کو ایٹمی ہتھیار بنانے میں زیادہ وقت لگ جاتا۔ اگرچہ موجودہ تعاون زیادہ تر بجلی کے شعبے میں ہے، لیکن ابتدائی برسوں میں ایک بم کے ڈیزائن کی فراہمی بڑی اہم بات تھی۔ بعد ازاں، ڈیزائن میں بہتری لائی گئی اور یہ عمل اب بھی جاری ہے۔

ہندوستان کا چین کے ساتھ تعلق پاکستان کے ساتھ تعلق سے مختلف ہے۔ ہندوستان اور چین چونکہ دو مختلف تہذیبیں ہیں اور ان کے درمیان کوئی جنگی تاریخ نہیں ہے، اس لیے ان کے تعلقات میں نفرت کی وہ شدت نہیں پائی جاتی جو پاکستان اور ہندوستان کے تعلقات میں دکھائی دیتی ہے۔ جولائی 2009ء میں چین اور ہندوستان کے درمیان سرحدی مذاکرات کا تیرہواں دور پورا ہوا اور چینی و ہندوستانی دار الحکومت کے درمیان ایک ہاٹ لائن نصب کرنے، اگلے سال سفارتی تعلقات کا ساٹھ سالہ جشن منانے وغیرہ جیسے معاہدے طے پائے۔ ان کی باہمی تجارت 2009ء میں 52 ارب ڈالر تھی، جس کا ہدف 2010ء میں 60 ارب ڈالر مقرر کیا گیا جو 2015ء تک 100 ارب ڈالر تک چلا جائے گا۔ اس کے مقابلے میں ہند پاک تجارت (سمگلنگ اور غیر قانونی طریقوں سے قطع نظر) سالانہ ایک ارب ڈالر سے کم ہے۔

دوسری جانب، ہندوستان اور چین عالمی منڈیوں اور بین الاقوامی سطح پر وقار بڑھانے کے لیے ایک دوسرے کے حریف ہیں۔ اس بات نے کٹر قوم پرستی کی آنچ کو ہوا دی ہے۔ اروناچل پردیش اور سیاچن کے علاقوں پر دعووں اور جوابی دعووں کے ساتھ دونوں ممالک آج بھی اتنے ہی دور ہیں جتنے 1962ء میں تھے۔ چنانچہ، 1974ء میں ہندوستانی ایٹمی تجربات کے بعد جب پاکستان نے بم بنانے کا تہیہ کیا تو چین نے ہندوستان کے ساتھ حساب برابر کرنے کی خاطر کلیدی معاونت فراہم کی۔ گو کہ ان کے مابین مسئلہ کشمیر کی نوعیت کا کوئی تنازعہ نہیں ہے، اس کے باوجود

علاقائی عزائم چین اور ہندوستان کو ممکنہ تصادم کی جانب دھکیل رہے ہیں۔

'انڈین ڈیفنس ریویو' کے عسکریت پسندانہ ایڈیٹر بھارت ورما کے ایک حالیہ آرٹیکل میں یہ ڈرامائی پیش گوئی کی گئی کہ چین 2012 سے قبل ہندوستان پر حملہ کر دے گا اور ہندوستانی حکومت کے پاس تیاری کے لیے تین سال رہ گئے ہیں۔[4] اُن کا کہنا ہے کہ بے قرار بیجنگ ''ہندوستان کو سبق سکھانے پر تُلا ہوا ہے تاکہ اس صدی میں ایشیا پر چینی بالادستی یقینی بنا سکے'' اور وہ کمیونسٹوں کے ''اس یقین کے مطابق عمل کر رہا ہے کہ چینی نسل نازی جرمنی سے بھی کہیں زیادہ برتر ہے۔'' ورما نے حل پیش کیا: ہندوستان کو کمر کس لینی چاہیے۔

یہ ایک گھناؤنے مقصد کے تحت سراسیمگی پھیلانا ہے — اور اس کا مقصد ہے ہندوستان کو عسکری رنگ میں رنگنا۔ 1959-62ء کی لڑائی چین اور ہندوستان کی تہذیبوں کی طویل تاریخ میں واحد لڑائی ہے۔ یہ بھی بھرپور جنگ نہیں تھی اور متنازعہ علاقوں تک ہی محدود رہی۔ ورما کا گٹھ جوڑ فوج کے دائیں بازو کے ساتھ ہے، مگر بڑے پیمانے پر اسلحے کے حصول اور کھلے سمندروں میں بحری فوج رکھنے کی خواہش کا اظہار کرنے میں وہ تنہا نہیں۔

10 اگست 2009ء کو حاضر سروس بحری چیف اور چیفس آف سٹاف کمیٹی کے چیئرمین ایڈمرل سریش مہتہ نے ''ہندوستان کی قومی سلامتی کے چیلنجز'' کے موضوع پر ایک اہم تقریر کی جس میں کہا کہ چین ہندوستان کا اولین چیلنج ہوگا۔[5] اس نے بھی وہی نتیجہ اخذ کیا: ہندوستان کو مسلح ہونا ہوگا۔ حال ہی میں ایٹمی آبدوز Arihant کو سمندر میں اتارنا اسی سمت میں ایک قدم ہے۔ امریکہ/ہندوستان ایٹمی معاہدہ ہندوستان کو چین پر ایک برتری دلانے کا مقصد پورا کرتا ہے۔ ہندوستان اپنی ایٹمی حیثیت کو جواز فراہم کرنے اور ایٹمی صنعت کو تیزی سے آگے بڑھانے کے علاوہ امریکہ سے اعلیٰ ٹیکنالوجی والے دفاعی آلات خرید سکے گا جب کہ چین کے پاس یہ سہولت نہ ہوگی۔

1998ء کے ایٹمی تجربات کے گیارہ برس بعد ایک نیا انکشاف سامنے آیا ہے۔ ہندوستان کے مجوزہ ہائیڈروجن بم ٹیسٹ کے حوالے سے ایک سینئر ہندوستانی افسر اور تکنیکی ماہر کے سنتانام نے طویل عرصے سے اُس مشکوک امر کی تصدیق کی ہے کہ ''بم اتنا اچھا نہیں رہا جتنا ہونا چاہیے تھا''۔ سچ بولنے کی خواہش یا ضمیر کی خلش بمشکل ہی اس ڈرامائی انکشاف کی وجہ ہے۔ سنتانام کا

''اعتراف'' ہندوستان کے جوشیلے ترین ایٹمی جنگ پسندوں کی جانب سے مہرِ تصدیق رکھتا ہے۔ ان میں پی کے آئینگر، اے این پرشاد، بھارت کرناڈ اور برہما چیلانی شامل ہیں۔ سابقہ تجربے کو ناکامی قرار دینے کے ذریعے وہ مزید ایٹمی تجربات کے لیے راہ ہموار کرنے کی امید رکھتے ہیں، جس سے ہندوستان وسیع پیمانے پر ہائیڈروجن بم بنانے کے قابل ہو جائے گا۔ جیسا کہ ہم سب جانتے ہیں ہائیڈروجن بم ہیروشیما طرز کے بم سے کہیں زیادہ تباہ کن ہوتا ہے۔ اس قسم کے جدید ہتھیاروں کو کامل انداز میں تباہ کن بنانے کے لیے کئی تجربات کی ضرورت ہوتی ہے — فرانس کو کاملیت حاصل کرنے کی خاطر 22 مرتبہ ٹیسٹ کرنا پڑے تھے۔

7.3 ۔ ایٹمی تلواروں کی جھنکار

چین ہندوستان کے ایٹمی ہتھیاروں کی سیاسی وجہ بنا، جبکہ ان ہتھیاروں نے پاک/ہند تعلقات میں دشمنی کی نئے جذبات پیدا کر دیے۔ خوف زدہ پاکستان نے ہندوستان کے ساتھ توازن پیدا کرنے کے لیے ایٹم بم بنائے۔ ایٹمی دھماکوں سے پہلے ہی بم حاصل کرنے کا مقصد سامنے آ گیا تھا۔ آئی ایس آئی کے ایک سابق ڈائریکٹر جنرل اسد درانی نے، جو بعد ازاں جرمنی میں پاکستان کے سفیر بنے، اسے یوں بیان کیا: ''پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کا مقصد یہ نہیں کہ ہندوستان کے ایٹمی حملے کا جواب دیا جائے۔ ان ہتھیاروں کا اصل مقصد ہندوستان کو روائتی حملے سے روکنا ہے۔''[6] انہوں نے دلیل دی کہ اس لئے دوسرے فریق کو بھی یقین دلانا لازمی ہے کہ ''اپنے قومی مقاصد کو خطرہ لاحق ہونے پر، مثلاً کشمیر میں تحریک آزادی کے خلاف بڑے پیمانے پر جارحانہ اقدامات پر، ہم اپنی ایٹمی صلاحیتیں استعمال کرنے میں لاچار بھی ہوں گے اور بالکل تیار بھی۔''[7]

پاکستانی جرنیلوں نے 1998ء میں اپنے کامیاب ایٹمی تجربات کے بعد طاقت کا توازن فوراً تبدیل ہوتے دیکھا۔ اب ایٹمی ہتھیار ہندوستان کو حملے سے باز رکھنے جیسے کام کے علاوہ بھی استعمال کیے جا سکتے تھے۔ نیٹو/وارسا معاہدے سے سبق سیکھتے ہوئے انہوں نے کہیں زیادہ بڑی ہندوستانی روایتی فوج کے ساتھ حساب برابر کرنے کا موقع دیکھا۔ ایک ناقابل شکست دفاع پر یقین کے ساتھ انہوں نے کشمیر میں ایک زوردار مہم جوئی شروع کر دی۔ پاکستان کے ایٹمی ریاست

بننے کے چند ماہ بعد ہی چیف آف آرمی سٹاف جنرل پرویز مشرف نے سادہ کپڑوں میں ملبوس فوجیوں کے ہمراہ اسلامی جہادیوں کو لائن آف کنٹرول کے پار بھیجا۔ انہوں نے جنوری 1999ء کے آغاز میں کارگل کے بلند پہاڑوں میں اہم مقامات پر قبضہ کرلیا۔ یہ جھڑپ پاکستان کے ایٹمی حیثیت حاصل کر لینے کا براہ راست نتیجہ تھی، بصورت دیگر شاید ایسا کبھی نہ ہوا ہوتا۔ اس لڑائی میں دونوں اطراف کے تقریباً 5,000 آدمی مارے گئے۔

ہندوستان کی جانب سے جوابی کارروائی کیے جانے پر پاکستان سفارتی لحاظ سے تنہا رہ گیا۔[8] دلگیر اور پریشان وزیراعظم نواز شریف 4 جولائی 1999ء کو واشنگٹن گئے جہاں انہیں دوٹوک الفاظ میں کہا گیا کہ پاکستانی افواج کو واپس بلوائیں یا ہندوستان کے ساتھ بھرپور جنگ کے لیے تیار ہو جائیں۔ خصوصی معاون برائے صدر کلنٹن بروس رائڈیل لکھتا ہے کہ وہ بذات خود اس وقت وہاں موجود تھا جب کلنٹن نے نواز شریف کو بتایا کہ پاکستانی فوج نے اپنے ایٹم بم بردار میزائلوں کے بیڑے کو متحرک کر دیا تھا۔[9] (اگر یہ بات درست ہے تو پھر ایٹم بم کے ممکنہ استعمال کے لیے تیاریوں کا حکم جنرل پرویز مشرف اپنے آپ یا فوجی قیادت کے ساتھ مشورہ کر کے ہی دے سکتے تھے۔) اس انکشاف اور سر پہ منڈلاتی تباہی سے حواس باختہ نواز شریف فوراً فوج واپس بلانے پر رضامند ہو گئے اور تمام سابقہ بہانے ترک کر دیے کہ پاکستان کی فوج کو حملہ آوروں پر کوئی اختیار حاصل نہیں۔ بہت جلد نواز شریف اور مشرف کے مابین تعلقات خراب ہو گئے جس کے نتیجے میں چند ماہ بعد حکومت کا تختہ الٹ دیا گیا۔ تاہم کوئی ایک عشرہ بعد کیے ہوئے دعووں کے برعکس نواز شریف نے کارگل کے قریبی فوجی چوکیوں کا دورہ کیا جہاں جہاد کے نعرے لگاتے ہوئے سپاہیوں سے جوشیلا خطاب کیا۔[10]

کارگل جنگ میں شکست کے باوجود پاکستان کے سیاسی اور فوجی راہنماؤں نے اصرار کیا کہ پاکستان کا پلڑا بھاری رہا اور یہ کہ اس کے ایٹمی ہتھیاروں نے ہندوستان کو لائن آف کنٹرول یا بین الاقوامی سرحد پار کرنے سے باز رکھا۔ فوج میں یہ یقین اب بھی راسخ ہے، ورنہ اسے ماننا پڑتا کہ اس کے اپنے ''تاج میں جڑے ہوئے ہیرے'' بیکار ثابت ہوئے (ایٹمی جنگ کے شوقین آج بھی نہیں مانتے کہ ایٹمی ہتھیاروں نے اس لڑائی کی آگ بھڑکائی تھی)۔ کشیدہ صورت حال کے بھرپور جنگ بن جانے کا خطرہ محسوس کرتے ہوئے مغربی سفارت کار تیزی سے حرکت میں آئے

اور جب پاکستان نے اپنی افواج کو واپسی کا حکم دیا تو لڑائی کا خطرہ ٹل گیا۔ عالمی سطح پر پاکستان پر جارح کی چھاپ لگ گئی۔

لیکن حالات کو دوبارہ کشیدہ ہونے میں دیر نہ لگی۔ 13 دسمبر 2001ء کو پاکستان میں قائم اڈوں سے گئے ہوئے اسلامی عسکریت پسندوں نے دہلی میں ہندوستانی پارلیمنٹ پر دھاوا بول دیا اور اس کے نتیجے میں پیدا ہونے والا بحران تقریباً سات ماہ تک جاری رہا۔ غالباً یہ بات درست ہے کہ مشرف حکومت نے اس حملے کا حکم نہیں دیا تھا یا وہ منصوبے سے آگاہ نہیں تھے، مگر اس میں کوئی شک نہیں کہ پاکستان کے زیر اختیار کشمیر میں جہادیوں کو کھلی آزادی حاصل تھی۔ ہندوستان کا پارہ دوبارہ چڑھ گیا۔ وزیراعظم اٹل بہاری واجپائی نے کشمیر میں تعینات افواج کو پرزور جوش دلایا کہ وہ قربانیوں اور ''حتمی فتح'' کے لیے تیار رہیں۔ اس بات نے تشویش پھیلا دی۔ اب لگنے لگا کہ ہندوستان ''محدود جنگ'' کی تیاری کر رہا ہے تاکہ پاکستان کے زیر انتظام کشمیر میں اسلامی عسکریت پسندوں کے اڈے ختم کر سکے۔ بہت ممکن ہے کہ دونوں طرف ایٹمی ہتھیاروں کی تیاری شروع کر دی گئی تھی، البتہ عوامی سطح پر اس کے براہ راست ثبوت موجود نہیں۔

اس دوران تناؤ میں اضافہ ہوتا رہا۔ یہ دیکھتے ہوئے کہ 11 ستمبر 2001ء کو ورلڈ ٹریڈ سنٹر پر حملے کے بعد بین الاقوامی ماحول اسلامی عسکریت پسندی کا شدید مخالف ہو گیا، ہندوستان کی حکمران جماعت بی جے پی نے کشمیر میں اپنی فوجی مہم کے لیے ''دہشت گردی کے خلاف جنگ'' کے تحت بین الاقوامی حمایت حاصل کرنا چاہی۔ اگرچہ مشرف کا ہندوستانی پارلیمنٹ پر حملے سے بہت کم تعلق تھا، لیکن ہندوستان نے پاکستان کے ساتھ رابطے منقطع کر دیے۔ اسلام آباد میں تعین ہندوستانی سفیر کو واپس دہلی بلوایا گیا، سڑک اور ریل کے رابطے ختم کر دیے گئے اور پاکستانی ایئر لائنز کو ہندوستانی سرزمین کے اوپر سے گزرنے سے منع کر دیا گیا۔ پاکستان نے بھی ترکی بہ ترکی جواب دیا۔

ہر طرف ایٹمی خطرات محسوس ہونے لگے۔ مئی 2002ء میں جب گرجتے ہوئے لڑاکا طیارے اسلام آباد کے گرد چکر لگا رہے تھے تو پاکستانی فوج کے سابق چیف جنرل مرزا اسلم بیگ نے میرے ساتھ ایک عوامی بحث کے دوران اعلان کیا: ''ہم پہلا، دوسرا اور حتیٰ کہ تیسرا وار بھی کر سکتے ہیں۔'' ایٹمی جنگ کے خطرے نے انہیں کٹھور بنا دیا تھا۔ انہوں نے کہا، ''آپ سڑک پار

کرتے ہوئے بھی مارے جا سکتے ہیں، اور آپ ایٹمی جنگ میں بھی ہلاک ہو سکتے ہیں۔ موت تو ایک دن آنی ہی ہے۔'' اقوام متحدہ، جنیوا میں پاکستان کے سفیر منیر اکرم نے ایٹم بم کے استعمال میں پہل نہ کرنے کی پالیسی سے انکار کو دوہرا کر ایک خطرناک پیغام بھیجا۔

ہندوستانی جارحیت بھی پورے عروج پر تھی۔ وزیر دفاع جارج فرنانڈیز نے انٹرنیشنل ہیرلڈ ٹریبیون کو بتایا، ''ہندوستان ایک ایٹمی حملہ سہنے کی سکت رکھتا ہے، لیکن پاکستان نہیں۔''(11) ہندوستانی وزیر دفاع یوگیندر نارائن معاملات کو ایک قدم مزید آگے لے گئے اور ''Outlook'' میگزین کو انٹرویو دیتے ہوئے کہا، ''اس کا جواب ایک جراحتی حملہ (سرجیکل سٹرائیک) ہے'' اور اگر اس سے معاملات کا حل نہ نکل سکا تو ''تو ہمیں مکمل باہمی تباہی کے لیے تیار رہنا چاہیے۔''(12) ہندوستانی عسکری تجزیہ نگار برہما چیلانی نے دعویٰ کیا، ''ہندوستان پاکستان کے کسی بھی گوشے کو نشانہ بنا سکتا ہے اور پاکستان کی ایٹمی بڑھک کا جواب دینے کے لیے پوری طرح تیار ہے۔''(13) خوش قسمتی سے سمجھداری غالب آئی اور بین الاقوامی ثالثی کی بدولت مہینوں سے چلتا تناؤ دور ہوا۔

اس کے بعد ممبئی میں قتل عام کا واقعہ ہوا۔ پاکستان میں قائم اڈوں سے کام کرنے والی تنظیم لشکر طیبہ نے 28-26 نومبر 2008ء کے دوران 200 سے زائد لوگوں کو ہلاک کر ڈالا اور کم از کم 308 کو زخمی کیا۔ ہندوستانیوں نے اسے اپنا 9/11 قرار دیا۔ پہلے چند دن میں ہی کافی واضح ہو گیا تھا کہ دیگر جہادی گروپوں میں گھری ہوئی پاکستانی ریاست ان حملوں کا حکم نہیں دے سکتی تھی۔ لیکن جب پاکستان نے اپنی شہریت کے حامل افراد کے ملوث ہونے سے صاف صاف انکار کیا تو ہندوستانیوں کا پارہ چڑھ گیا۔ دونوں ملکوں کے میڈیا نے جلتی پر تیل ڈالا اور ہندوستانی ٹیلی وژن پروگراموں کے میزبان پاکستان کے خلاف فوجی ایکشن پر اصرار کرتے رہے۔

پاکستان کی طرف سے ایک ذاتی تجربہ بطور مثال پیش کرتا چلوں: ممبئی حملوں کے چند دن بعد سابق وفاقی وزیر داخلہ اور سیکرٹری دفاع جنرل (ر) حامد نواز ایک مقبول عام ٹیلی وژن پروگرام میں مجھ پر برس پڑے جب میں نے خیال ظاہر کیا کہ پاکستان سے کام کرنے والے متعدد جہادی گروپس اس میں ملوث ہو سکتے ہیں۔ اس کی بجائے انہوں نے پاکستان کا ایٹمی اسلحہ تیار رکھنے کی تجویز دی اور کہا کہ ایٹمی حملے میں پہل کو پاکستان کی ترجیحات میں شامل ہونا چاہیے۔(14) پاکستانی ٹی وی چینلز پر دیگر لوگ بھی بڑے آرام سے ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کے مشورے دے

رہے تھے۔ اس سے یہ اشارہ سمجھا جا سکتا ہے کہ سدِ جارحیت کی صلاحیت (deterrence) اپنی وقعت کھو رہی تھی۔

یقیناً ہیروشیما اور ناگاساکی کے بعد ایٹمی ہتھیاروں کا کوئی حقیقی استعمال نہیں ہوا۔ اگرچہ پاکستان اور ہندوستان بدباطنی کے ساتھ ایک دوسرے کے ساتھ زور آزمائی کرتے رہے ہیں، لیکن ہر مرتبہ انہیں آخری حد سے پیچھے ہٹنا پڑا۔ شاید اس سے قاری یہ تاثر لے کہ ایٹم بم کے خوف سے جنگ ہمیشہ ٹل جاتی ہے۔ بظاہر جواب ''ہاں'' لگتا ہے۔ لیکن ایک اہم انتباہ موجود ہے۔ جو چیز چند مرتبہ کارگر ثابت ہوئی، وہ اگلی مرتبہ کارگر ہو بھی سکتی ہے اور نہیں بھی ہو سکتی۔ واضح اشارے پائے جاتے ہیں کہ خوف بتدریج کم ہوتا جا رہا ہے، اور اسی تناسب سے سدِ جارحیت کی وقعت کم ہوتی جا رہی ہے۔ ایٹمی سدِ جارحیت صرف اسی صورت میں کارگر ہے جب ان ہتھیاروں سے خوف و دہشت قائم ہو۔ سدِ جارحیت دیوانگی کی ذہنی کیفیت میں کام نہیں کر سکتی۔ اس کا بنیادی مفروضہ ہے کہ جنگ کے کردار شدید تناؤ کے حالات میں بھی، جذبات کی رو میں بہے بغیر، ٹھنڈے دماغ سے، منطقی بنیادوں پہ فیصلے کریں گے۔ جنوبی ایشیا میں ہونے والے واقعات نے ان تمام مفروضات پر سوالیہ نشان کھڑے کر دیے ہیں۔ ہو سکتا ہے کہ کسی دن حالات بے قابو ہو جائیں اور برداشت کی دہلیز پار کر جائیں۔

یہاں ایک مثال پیش کی جا سکتی ہے۔ 2002ء کے اوائل میں جب دس لاکھ سپاہیوں کو متحرک کیا گیا اور ہندوستان و پاکستان کے راہنما ایٹمی جنگ کی دھمکیاں دینے لگے تو دنیا جہاں کو افق پر ایک خوفناک اور ممکنہ خودکش تصادم کے آثار دکھائی دیے، خوف زدگی کے عالم میں غیر ملکی شہری دونوں ملکوں سے بھاگ نکلے۔ لیکن بحران کے نقطۂ عروج پر بھی چند ایک ہی ہندوستانیوں یا پاکستانیوں کی نیند حرام ہوئی ہو گی۔ سٹاک مارکیٹس میں تھوڑی سی اونچ نیچ تو ہوئی، لیکن بینکوں کی طرف دوڑ نہ لگی یا افراتفری کے عالم میں خریداری شروع نہ ہوئی۔ سکول اور کالج، جو عموماً پریشانی کا ذرا سا اشارہ ملتے ہی بند ہو جایا کرتے ہیں، معمول کے مطابق کام کرتے رہے۔ ایٹمی قیامت سے لاپروائی حیرت انگیز لگتی تھی۔

لیکن دوسرا خیال یہ آتا ہے کہ شاید یہ اتنی حیرت کی بات نہیں تھی۔ ہندوستان اور پاکستان ابھی تک زیادہ تر روایتی اور دیہی معاشرے ہیں جو عموماً تقدیر کے لکھے پر بھروسہ رکھتے ہیں۔ لہٰذا

گفتگو اور مباحث کا اختتام اکثر اس قسم کے جملوں پر ہوتا ہے کہ جو مقدر میں لکھا ہے وہی ہوگا، اور اس کے بعد لوگ اپنے کندھے اُچکا کر چل دیتے ہیں۔ جب غیر مرئی قوتوں کو تحفظ دینے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہو تو ایٹمی خطرہ مول لینا فطری بات ہے۔

اس لاپروائی کی کچھ اور وجوہات بھی ہیں۔ ہندوستان اور پاکستان میں زیادہ تر لوگ ایٹمی خطرات کے متعلق بنیادی معلومات نہیں رکھتے۔ نومبر 1999ء میں انتخابات سے پہلے ہندوستان میں کروائے گئے ایک سروے کے مطابق نصف آبادی نے مئی 1998ء کے ایٹمی دھماکوں کے بارے میں سنا تک نہیں تھا۔[15] 2002ء کے موسم گرما کے وسط میں بی بی سی نے رپورٹ دی کہ پاکستانی عوام میں ایٹمی خطرات کے متعلق آگاہی کی سطح ''نہایت کم'' تھی۔[16] ہندوستان میں ''بہت سے لوگوں کے خیال میں ایٹمی جنگ کی خوفناکی کو تصور میں لانا مشکل تھا۔''[17]

براہ راست شواہد ان آرا کی توثیق کرتے ہیں۔ پڑھے لکھے لوگ بھی بنیادی ایٹمی حقائق کی تفہیم نہیں رکھتے۔ میرے شعبے میں فزکس کے کچھ طلبا (اور اساتذہ!) کا خیال ہے کہ ایٹمی جنگ دنیا کا خاتمہ کر دے گی۔ دیگر لوگ ایٹمی ہتھیاروں کو محض زیادہ بڑے بموں کے طور پر لیتے ہیں۔ بہت سوں کا کہنا ہے کہ یہ ان کا نہیں بلکہ فوج کا دردسر ہے۔ تقریباً کوئی فرد بھی ایٹمی آتشیں طوفان، باقی رہ جانے والی تابکاری یا جینز کو پہنچنے والے نقصان کے امکان سے آگاہ نہیں۔

پاکستان / ہندوستان میں پیدا ہونے والے ہر نئے بحران پیدا ہونے پر لگتا ہے کہ سیاسی لگامیں ڈھیلی ہوتی جا رہی ہیں اور ایٹمی تصادم کی کھائی میں گرنے کا امکان بڑھ رہا ہے۔ کلیدی عنصر ایک باخبر اور منظم رائے عامہ کا نہ ہونا ہے جو سیاسی و عسکری راہنماؤں پر نظر رکھے اور انہیں ایٹمی تلوار لہرانے سے روکے۔ آج کے جاندار عوامی میڈیا کے باوجود دونوں ممالک ایٹمی ہتھیاروں اور ایٹمی جنگ کے متعلق تنقیدی بحث نشر نہیں کرتے۔ ایٹمی ہتھیاروں کا خوف سرد جنگ کی دشمنیاں ختم کر کے SALT جیسے ایٹمی معاہدوں کی جانب بڑھنے اور ان کے جارحانہ عسکری رویے ترک کرنے میں اساسی اہمیت رکھتا تھا۔ لیکن دہشت کا یہ احساس پاک / ہند ایٹمی صورت حال میں نہیں پایا جاتا۔ اس کے بجائے اکثر آپ حقیقت کا ایک سرسری سا انکار اور ایٹمی ہتھیار کے نتائج سے تقریباً اکتاہٹ بھری لاتعلقی پاتے ہیں۔ لگتا ہے کہ ماضی میں صفِ اول کے ہندوستانی اور پاکستانی سیاسی راہنماؤں نے ایٹمی معاملات میں لاعلمی کا راستہ دانستہ طور پر منتخب کیا۔

ذاتی تجربے سے ایک مثال پیش کرنا چاہوں گا۔ مئی 1998ء میں ہندوستان اور پاکستان کی جانب سے ایٹمی دھماکوں سے دو ماہ قبل Pugwash وفد نے دہلی میں وزیر اعظم اندر جیت کمار گجرال سے ملاقات کی۔ وفد کے ایک رکن کی حیثیت سے میں نے برصغیر پر ایک ایٹمی آفت کے متعلق پریشانی کا اظہار کیا۔ شری گجرال نے بار بار مجھے یقین دلایا— محفل میں اور علیحدگی میں بھی — کہ پاکستان کے پاس ایٹم بم بنانے کی اہلیت نہیں۔ وزیر اعظم اس رائے میں تنہا نہیں تھے۔ پی آر چاری جیسے سینئر ہندوستانی دفاعی تجزیہ نگاروں کے علاوہ انڈین اٹامک انرجی ایجنسی کے سابق سربراہ ڈاکٹر راجا رمنا نے مئی 1998ء سے قبل اس حوالے سے مضامین شائع کیے تھے۔

اگرچہ پاکستان کے ایٹمی دھماکوں نے اس خام خیالی کی دھجیاں اڑا دیں، لیکن ہندوستان کے سینئر عسکری و سیاسی راہنما پاکستان کی اسلحہ استعمال کرنے کی صلاحیت اور اہلیت کے بارے میں شکوک کا اظہار کرتے رہے۔ کارگل میں پاکستانی یلغار کے کچھ ہی عرصے بعد ہندوستان نے لائن آف کنٹرول کے پار پاکستانی علاقے میں عسکریت پسندوں کے ٹھکانوں پر حملہ کرنے کے متعلق سنجیدگی سے سوچنا شروع کیا۔ اس حکمتِ عملی کے حامیوں نے ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کے لیے پاکستان کی آمادگی اور قابلیت پر شک کیا۔ ہندوستان کے حکمران حلقوں میں اس نقطۂ نظر کو وسیع قبولیت ملی۔ یہ غلط فہمی سنگین حد تک غلط اندازوں اور ایک حادثاتی ایٹمی جنگ پر منتج ہو سکتی تھی۔

کئی ہندوستانی مبصرین اور تجزیہ نگاروں نے یہ یقین اپنانے کی راہ اختیار کی— شاید کچھ آج بھی یہی کہتے ہیں— کہ پاکستان امریکہ کی زیر کفالت ریاست ہونے کے ناتے اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو امریکہ کے زیر اختیار رکھنے پر مجبور ہے۔ ان کا مفروضہ یہ تھا کہ سنگین بحران کی صورت میں امریکہ پاکستان کو یہ ہتھیار استعمال کرنے سے روکے گا یا اگر ضرورت ہوئی تو انہیں تباہ کر دے گا۔ جنوری 2002ء میں مجھے دبئی میں ایک میٹنگ میں شرکت کرنے کا موقعہ ملا۔ اس میں شریک سینئر ہندوستانی تجزیہ نگاروں نے کہا کہ وہ پاکستان کی ایٹمی دھمکیوں سے ''بیزار'' ہو گئے تھے اور ان پر کوئی یقین نہیں رکھتے تھے۔ طویل عرصہ تک ہندوستانی ایٹمی صلاحیت کی حمایت کرنے والے ایک بارسوخ ہندوستانی تجزیہ نگار کے سبرامنیم نے کہا کہ ہندوستان ''چین کی نیند'' سو سکتا ہے۔

لیکن ایک ایٹمی پاکستان کو اس انداز میں بلاخوف للکارنے کے لیے اعتقاد کی کافی بڑی مقدار درکار ہے۔ یہ مفروضہ قطعاً غلط ہے کہ امریکہ پاکستانی ایٹمی ہتھیاروں کو تباہ کرنے کا سیاسی

عزم اور صلاحیت بھی رکھتا ہو گا۔ حقیقت یہ ہے کہ ایٹمی صلاحیت رکھنے والے مٹھی بھر موبائل میزائلوں کی ٹریکنگ بھی نہایت مشکل ہے۔ کیوبا کے میزائل بحران کے دوران امریکی فضائیہ نے فضا سے سوویت میزائل والے مقامات کی تصاویر لی تھیں اور اس کے ہوائی جہاز صرف چند منٹ کی دوری پر تھے، لیکن اس سے یہ یقین دہانی نہ ہوئی کہ ایک اچانک حملہ 90 فیصد سے زیادہ موثر ہوتا۔ پہلی خلیجی جنگ میں عراقی سکڈ میزائل تباہ کرنے کے لیے امریکی کوششوں کو ایک حد تک ہی کامیابی ملی۔ اور اب تک امریکہ ایران کے ایٹمی ہتھیاروں کے قریب جانے — یا اپنے ایما پر اسرائیل کو بھیجنے — میں نہایت متذبذب ہے۔ آج تک کسی بھی ملک نے دوسرے کے ایٹمی بم حاصل کرنے کی کوشش نہیں کی۔ ایک اوچھے وار کے نتائج بہادروں تک کے جسم میں جھر جھری دوڑا دیتے ہیں۔

7.4 ۔ ''کم از کم سدِ جارحیت کی صلاحیت'' کی خاموش موت

ہندوستانی اور پاکستانی ایٹمی پیش رفت کے ابتدائی زمانے میں ''سدِ جارحیت کی کم از کم صلاحیت'' (minimal deterrence) کا ہر طرف چرچا تھا۔ 1980ء کی دہائی میں ایٹمی ہتھیاروں کے حمایتی جنرل کے سندر جی نے زور دیا کہ ہندوستان کو پاکستان کے بڑے شہر ''مٹانے'' کے لیے مٹھی بھر ایٹمی ہتھیاروں کی ہی ضرورت تھی — اور اسے مزید نہیں بنانے چاہئیں۔ 1993ء میں واشنگٹن کے مقام پر کارنیگی کانفرنس میں واحد ملاقات میں جب میں نے اپنا تعارف پاکستانی ایٹمی طبیعات دان کے طور پر کروایا تو اس نے مجھے گرم جوشی سے گلے لگایا اور کہا کہ پاکستان کو بھی چند ایٹمی ہتھیار بنا لینے چاہئیں کیونکہ اس طرح جنگ ناممکن ہو جائے گی۔ مجھے جواب میں یہ کہنا غیر ضروری معلوم ہوا کہ تب تک پاکستان بھی چند ہتھیار بنانے کے قابل ہو چکا تھا یا یہ کہ 1987ء میں سندر جی کے آپریشن Brasstacks نے دونوں ملکوں کو ایٹمی جنگ کی دہلیز پر لا کھڑا کیا تھا۔

لیکن حالات بدلتے رہے۔ جنرل سندر جی کے خیالات ان سے پہلے ہی فنا ہو گئے۔ اگست 1999ء میں ہندوستان کی ایٹمی پالیسی وضع کی گئی۔ اس میں کم از کم حد کا ذکر حذف کر دیا گیا تھا۔ اس کے بجائے ابتدائی حصے میں ایٹمی ہتھیاروں کو ''انسانیت کے لیے سنگین ترین خطرہ'' قرار دینے کے بعد کہا گیا کہ ہندوستان کو ''کافی مقدار میں، سلامتی کے لیے اور قابل عمل ایٹمی افواج'' کے

علاوہ ''ایٹمی افواج اور ہتھیار استعمال کرنے کے عزم'' کی ضرورت ہے۔ اس میں جنگی طیاروں، زمین سے چلائے جانے والے متحرک میزائلوں اور سمندر میں نصب اثاثوں کے سہ جہتی نظام اور متعدد فراواں نظاموں، فوری حرکت، پھیلاؤ اور فریب دہی کے امتزاج کے ذریعے افواج کی سلامتی یقینی بنانے کی بات کی گئی۔ اب ہتھیاروں کی کوئی تعداد متعین نہیں کی گئی، نہ ہی ترسیل کے وسیلوں پر کوئی پابندی لگائی گئی اور نہ لچک دار جوابی کارروائی کی کوئی حد مقرر کی گئی۔ کہا جاتا ہے کہ میدانِ جنگ میں ایٹم بم کا استعمال، جسے ایک دور میں جنگ پھیلانے اور محض کم از کم سدِ جارحیت سے بہت دور کی چیز خیال کیا جاتا تھا، موجودہ ہندوستانی فوجی نظریے میں شامل ہے۔ درحقیقت مئی 2001ء میں ہندوستان کی مرکزی جنگی مشقوں ''پورن وِجے'' یا فتحِ کامل (جو عشرے کی سب سے بڑی مشقیں تھیں) کا مرکز و محور فوج اور فضائیہ کو ایک ایٹمی جنگ کے ماحول میں لڑنے کی تربیت دینا تھا۔[18] مجموعی طور پر ہندوستان کے عسکری ارادے اور پاکستانی منصوبہ بندی سے یہ یقین ہو جاتا ہے کہ ان دونوں کے درمیان کوئی بھی بڑا تصادم ایٹمی ہتھیاروں کے بے رحم استعمال پر منتج ہو گا۔

7.5 ۔ ایٹمی برتری کی دوڑ

ایک زمانے میں جنوبی ایشیا میں ایٹمی ہتھیاروں کے حامی اسلحے کی دوڑ کا نام سن کر بدکتے تھے، اور اسے خوف پھیلانے کی مذموم سازش قرار دیتے تھے۔ شکاگو میں 1992ء میں ہونے والی کانفرنس میں ہندوستانی دفاعی حکمت عملی کے ماہر کے سبرامنیم نے پرجوش انداز میں اصرار کیا کہ ''اسلحے کی دوڑ سرد جنگ کے زمانے کا تصور ہے جو مغربی طاقتوں نے ایجاد کیا اور برصغیر کے انداز فکر سے کوئی تعلق نہیں رکھتا۔'' ان کے پاکستانی ہم منصب افراد نے مکمل تائید کی۔ ان دنوں ایٹمی فلسفوں، مثلاً ''مکمل باہمی تباہی'' Mutually Assured Destruction (MAD)، کو عموماً بیمار مغربی ذہنیت کا شاخسانہ قرار دیا جاتا تھا جس کے نتیجے میں دنیا کو سات سے زائد مرتبہ تباہ کرنے کا اسلحہ تیار کیا گیا۔

لیکن متوقع قلابازی شروع ہونے میں زیادہ عرصہ نہ لگا۔ 1998ء کے ایٹمی دھماکوں کے بعد جلد ہی ایک بھرپور، سرد جنگ والے انداز کی ایٹمی دوڑ شروع ہو گئی۔ بعد کے برسوں میں ایٹمی

اور روایتی اسلحے پر ہندوستان کے اخراجات کا سرسری جائزہ بھی یہ چیز واضح کر دیتا ہے۔ ہندوستان نے فروری 2008ء میں مالی سال 2008-2009ء کے لیے اپنا دفاعی بجٹ دس فیصد بڑھا کر 26.5 ارب ڈالر کر دیا جبکہ 2008ء میں دفاعی ساز وسامان پر اس کے 11.4 ارب ڈالر کے اخراجات گزشتہ سال سے 12 فیصد زیادہ تھے۔[19] اس نے 2009-2014ء کے دوران مختلف مہنگی اشیا پر 50 تا 55 ارب ڈالر خرچ کرنے کا پلان بنایا ہے، مثلاً بوئنگ کمپنی، لاک ہیڈ مارٹن کارپوریشن، BAE سسٹمز PLC اور یورپین ایرونائٹک ڈیفنس اینڈ سپیس کمپنی سے 126 لڑاکا طیارے خریدنے کے لیے 10 ارب ڈالر کا معاہدہ۔ سٹاک ہوم انٹرنیشنل پیس ریسرچ انسٹی ٹیوٹ کے مطابق 2008ء میں ہندوستان دنیا کے سب سے زیادہ فوجی اخراجات کرنے والے ممالک میں دسویں نمبر پر تھا، اور مزید اوپر جانے کے ارادے رکھتا ہے۔ جولائی 2009ء میں ہندوستانی وزیر دفاع اے کے انٹونی نے اعلان کیا کہ ہندوستان 2009-2010ء کے لیے اپنا فوجی بجٹ 50 فیصد اضافے کے ساتھ 40 ارب ڈالر تک لے جانے کا منصوبہ رکھتا ہے۔ اس طرح فوجی اخراجات سالانہ مجموعی قومی پیداوار (GDP) کا 3 فیصد ہو جائیں گے۔[20] کارپوریٹ ہندوستان اور اسلحہ سپلائی کرنے والے غیر ملکی اداروں میں خوشی کی لہر دوڑ گئی ہے۔ سنہ 2011-12ء کے دفاعی بجٹ کے لیے بھارت نے 36.03 بلین ڈالرز مختص کیے ہیں۔ یہ پاکستان کے دفاعی بجٹ سے تقریباً نو گنا زیادہ ہیں۔

بھارت نے مزید پیش قدمی کرتے ہوئے جولائی 2009ء میں اپنی 7000 ٹن وزنی ایٹمی آبدوز کی آزمائش کی جو زیر آب بیلسٹک میزائل لانچ کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ یہ پانچ آبدوزوں پر مشتمل بیڑے میں سے پہلی ہے۔ جلد ہی ایک hunter-kille ایٹمی آبدوز بھی شامل ہونی ہے۔ دوسری طرف 2008ء میں 7.8 ارب ڈالر کے سالانہ بجٹ کے ساتھ پاکستان یقیناً ہتھیاروں میں ہندوستان کا مقابلہ نہیں کر سکتا۔

لیکن تاریخی لحاظ سے دیکھا جائے تو پاکستان نے ہندوستان کے ہر اقدام کا جواب دیا ہے۔ جیسا کہ توقع تھی، ہندوستانی ایٹمی آبدوز کی خبر کو پاکستان میں تشویش کے ساتھ لیا گیا۔ اسے کیا کرنا چاہیے؟ اس کے جواب میں 2004-2007ء کے دوران بھارت کے ساتھ ایٹمی اور روایتی معاملات پر باہمی اعتماد (CBM) قایم کرنے والے مذاکرات میں پاکستانی وفد کے سربراہ سابق

سفیر نے فہرست پیش کی:[21] ایٹمی آبدوزیں بنانے میں ہندوستان کی پیروی کرنا؛ موجودہ روایتی آبدوزوں میں ایٹم بم والے کروز میزائل نصب کرنا؛ ایک ایٹمی آبدوز کے لیے روسیوں سے رابطہ کرنا؛ اور انشقاقی مواد کی پیداوار میں اضافہ کر کے مزید ایٹمی ہتھیار بنانا۔

میں آئندہ صفحات میں پاکستانی ایٹم بم، میزائل اور جنگی طیاروں کی موجودہ صورت حال کا (دستیاب معلومات کی حد تک) ایک جائزہ پیش کروں گا اور پھر سوال اٹھاؤں گا کہ مزید اضافہ کرنے کی راہ میں کیا چیز حائل ہے۔

7.6 ۔ ایٹم بم کی تشکیل اور اضافہ

پاکستان کے ایٹمی اسلحہ کا موجودہ حجم صیغۂ راز میں ہے مگر مختلف اندازوں کے مطابق اس کے ذخیرے میں 5 سے 20 کلوٹن طاقت کے 60 سے 100 ایٹم بم ہیں۔ ہندوستان کی پیروی کرتے ہوئے پاکستان نے بھی اپنے ایٹمی اسلحے کی اوپری حد کا کوئی ہدف متعین نہیں کیا ہے۔ امریکہ/ہندوستان ایٹمی معاہدے کی وجہ سے مستقبل میں انشقاقی مواد کی مقدار میں کمی لانے کے تمام امکانات فی الحقیقت ختم ہو چکے ہیں۔ مادی اور تکنیکی حدود کے ماتحت قیاس آرائی کی جا سکتی ہے کہ پاکستان ہر ممکن حد تک زیادہ سے زیادہ ایٹم بم بنائے گا اور انہیں زیادہ طاقت ور اور مستعد بھی بناتا رہے گا۔

7.7 ۔ مستقبل میں ایٹمی اسلحے کی توسیع میں کیا رکاوٹیں ہو سکتی ہیں؟

پاکستان زیادہ سے زیادہ کتنی تعداد میں یورینیم پر مبنی بم کا بنیادی مواد بنا سکتا ہے، اس کا انحصار کہوٹہ تنصیبات کے (اور شاید پاکستان میں کچھ اور جگہوں پر قائم غیر اعلانیہ مراکز میں بھی) centrifuges سے پیدا ہونے والی بلند افزودہ یورینیم/HEU کی مقدار پر ہے۔ بلند افزودہ یورینیم ایلومینیم سے بنے P-1 centrifuge سے نقل کردہ پلانٹس کی مدد سے تیار کی گئی جو ڈاکٹر عبدالقدیر خان 1970ء کی دہائی کے وسط میں یورپ سے لائے تھے۔ اس centrifuge کی استعداد ایک "separative work unit" (SWU) سے بھی کم تھی۔ ابتدا میں یہی centrifuge پروگرام کی بنیاد بنے اور 1980ء کی دہائی کے آخر میں P-2 ماڈل بھی شامل کر لیا گیا جو پانچ گنا زیادہ استعداد رکھتا تھا۔ عموماً centrifuges کو تقریباً 164 کے جتھے میں سلسلہ وار لگایا جاتا ہے۔

زیادہ تیز گھومنے والے جدید centrifuges مضبوط تر فولاد کی اندرون ملک تیاری یا غالباً سمگل شدہ سخت فولاد کی بدولت ممکن ہوئی۔ بعد ازاں انہیں کہوٹہ ریسرچ لیبارٹری (کے آر ایل) میں تیار کیا گیا۔[22] P-3 بعد کے دو جدید ماڈلوں میں پہلا تھا۔ یہ چار ٹیوبز والا ماڈل 12 SWU/yr سے کچھ کم استعداد رکھتا ہے۔ اوپر دیے گئے حوالے کے مطابق اور بھی جدید P-4 کی استعداد شاید SWU/yr 20 سے کچھ زیادہ ہے۔ اگرچہ افزودگی کے ان مصروف عمل centrifuges کی اقسام کے متعلق تو معلومات ملتی ہے، لیکن ان کی تعداد معلوم نہیں۔ البتہ یقین سے کہا جا سکتا ہے کہ اس وقت یہ چند ہزار ہوں گے۔ چنانچہ آپ توقع کر سکتے ہیں کہ اس وقت بلند افزودہ یورینیم کی سالانہ شرح پیداوار 1980ء کی دہائی کے وسط کی نسبت کئی گنا زیادہ ہے اور اس میں اضافہ ہوتا رہے گا۔

ضلع ڈیرہ غازی خان کی کانوں سے نکالی جانے والی قدرتی یورینیم کی مقدار ایک اور رکاوٹ ہے۔ پاکستان نے انٹرنیشنل اٹامک انرجی ایجنسی (IAEA) کو اطلاع دی ہے کہ وہ ہر سال کان کنی کے ذریعے 40 ٹن خام یورینیم دھات نکالتا ہے۔ اس میں سے کچھ کراچی ایٹمی پاور پلانٹ (KANUPP) میں ایندھن کے طور پہ اور کچھ بم بنانے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

یہ بھی اب عیاں ہے کہ پاکستان مٹھی بھر پلوٹونیم پر مبنی بموں کا مالک ہے جن کا کم وزن انہیں بذریعہ میزائل دور دراز ٹھکانوں تک پہنچانے کے لیے زیادہ موزوں بناتا ہے۔ ری ایکٹر کا پلوٹونیم خوشاب میں قائم اور بین الاقوامی نگرانی سے مبرا 50 میگا واٹ کے ری ایکٹر سے پیدا ہوتا ہے جو 1998ء سے کام کر رہا ہے۔ یہ سالانہ تقریباً 10 کلوگرام پلوٹونیم پیدا کرتا ہے جو اندازاً دو بموں کے لیے کافی ہے۔ حال ہی میں سیٹلائٹ سے لی گئی تصاویر اسی طرح کے دو زیر تعمیر یونٹس بھی دکھاتی ہیں جن میں سے تازہ ترین یونٹ کی تعمیر کا آغاز 2007ء میں ہوا۔[23] اسلام آباد کے قریب New Labs میں (اور اب غالباً چشمہ ایٹمی کمپلیکس میں بھی) استعمال شدہ ایٹمی ایندھن کی کیمیائی ری پراسیسنگ سے بم گریڈ پلوٹونیم حاصل کیا جاتا ہے۔

2009ء میں لی گئی سیٹلائٹ تصاویر[24] سے پلوٹونیم علیحدہ کرنے کی صلاحیت میں اضافہ ہونے کا پتا ملتا ہے، جس کا مرکز اسلام آباد کے قریب پاکستان انسٹی ٹیوٹ آف نیوکلیر سائنس اینڈ ٹیکنالوجی (PINSTECH) کی ''نیو لیبز'' ہیں۔ قبل ازیں امریکہ میں دفاعی تجزیہ نگاروں نے

نشان دہی کی تھی کہ فروری 2002ء سے لے کر ستمبر 2006ء تک لی گئی سیٹلائٹ تصاویر کے ایک سلسلے میں پرانے پلانٹ کے ساتھ ہی پلوٹونیم علیحدہ کرنے والے دوسرے پلانٹ کی تعمیر ہوتی دکھائی دی۔ اس کا مطلب ہوا کہ پاکستان اپنا پلوٹونیم کا سٹاک بڑھانے کی منصوبہ بندی کر رہا ہے۔ عام دستیاب معلومات کی مدد سے جنوبی ایشیا میں انشقاقی مواد کے سٹاک کا تخمینہ لگانے کی کوشش کی گئی ہے۔[25]

دونوں اقسام کے انشقاقی مواد سے بنائے گئے ہتھیاروں کی اصل تعداد کا انحصار، دستیاب پلوٹونیم کے علاوہ دھات سازی (میٹلائزیشن)، بارودی مواد، الیکٹرانکس، مکینیکل آلات وغیرہ کی سہولیات موجود ہونے پر بھی ہوگا۔ ایک عام ایٹمی ہتھیار میں تقریباً 2000 حصے ہوتے ہیں اور یہ آلہ نہایت پیچیدہ ہوتا ہے۔ دھات سازی (میٹلائزیشن) اور تیاری کا زیادہ تر کام ٹیکسلا کے ہیوی مکینیکل کمپلیکس میں اور اس کے آس پاس، نیز ملحقہ عسکری شہر واہ میں کیا جاتا ہے۔ بناوٹ کا عمل کئی مراحل پر مشتمل ہے۔ پہلے مرحلے میں انشقاقی مواد کو خالص دھات میں منتقل کیا جاتا ہے، اس کے بعد مشینوں کے ذریعے بالکل درست پیمائش کا مرکزی حصہ (core) بنتا ہے۔ ان میں سے کوئی بھی کام معمولی نہیں۔ لیکن ایک بار جب معیاری ڈیزائن تیار ہو جائے تو اس کی متعدد نقول تیار کرنا بہ آسانی ممکن ہو جاتا ہے۔ ہتھیاروں کی سالانہ پیداوار بھی تقریباً اتنی ہی ہوگی جتنی کہ انشقاقی مواد کے مرکزی حصے بنانے کی شرح۔ اور بموں کو بنانے کی شرح بڑھانے میں کوئی بڑی مشکل حائل نہیں ہے۔

اگرچہ پاکستانی بم اور ترسیل (ڈیلیوری) کے ذرائع کی تعداد ایک گہرا راز ہے، لیکن ستمبر 2009ء میں ''بلیٹن آف دی اٹامک سائنٹسٹس'' نے سی آئی اے کے ایک سابق اعلیٰ عہدیدار کا یہ بیان شائع کیا کہ ''انہیں (پاکستان کو) اپنے ایٹمی ہتھیاروں کی تعداد دوگنا یعنی 50 سے 100 کرنے میں کوئی دس سال لگے۔''[26] پاکستان نے جنیوا میں ترک اسلحہ کی کانفرنس (Conference on disarmament) میں انشقاقی مواد کو محدود کرنے کی کوششوں کو کامیابی سے روکا ہے۔ اس کا کہنا ہے کہ ہندوستان کے ایٹمی ہتھیاروں کی وجہ سے ایسا کرنا ضروری ہو جاتا ہے۔ سنہ 2011ء میں امریکی اخبارات کے مطابق پاکستان ایٹمی دوڑ میں انڈیا پر سبقت حاصل کر چکا ہے۔

مزید طاقت ور ایٹمی ہتھیار بنانا اگلا منطقی قدم ہے۔ بوسٹڈ (مکبّر) انشقاقی ہتھیار بنانا نسبتاً آسان کام ہے کیونکہ اس میں وہی انشقاقی مواد استعمال ہوتا ہے۔[27] چند گرام ڈیوٹیریم یا ٹریٹیئم گیس بم کے اندر داخل کرنے سے اضافی نیوٹرانز خارج ہوتے ہیں جس کے نتیجے میں زیادہ مکمل انشقاق ہوتا ہے اور اس طرح دھماکے کی طاقت دوگنا حتیٰ کہ تین گنا بھی ہو سکتی ہے۔

خوشاب ری ایکٹر ٹریٹیئم کی پیداوار کا ذریعہ بھی ہے۔ خوشاب سے پہلے PAEC نے لیتھیئم (Lithium) کو تاب کاری کی زد میں لا کر اسے تیار کرنے کی کوشش کی تھی۔[28] 1987ء میں PAEC ٹریٹیئم (Tritium) کو خالص بنانے کے آلات مغربی جرمنی سے حاصل کرنے میں کامیاب ہوا۔ بعد ازاں، پاکستان نے جرمنی سے 30 ٹن ایلومینیم ٹیوبنگ حاصل کرنے کی کوشش کی جو لیتھیئم کو ''ری ایکٹر میں تاب کاری کی زد میں رکھنے کے لیے'' استعمال ہوتی ہے۔[29] مئی 1989ء کے امریکی کانگریس کے ریکارڈ کے مطابق پاکستان نے مغربی جرمنی سے امریکہ میں بنی ہوئی ٹریٹیئم — جو اصل میں ہائیڈروجن بموں کے لیے تھی — کے علاوہ ٹریٹیئم علیحدہ کرنے والے آلات بھی حاصل کیے۔ اس نے ایٹمی ایندھن بنانے کے لیے آلات بھی حاصل کیے جن کے پیکج میں اسے امریکی ساخت کی ہائی پاور لیزر بھی مل گیا۔''[30]

ایک 60 سال پرانا تصور اور بھی ہے جسے اختیار کر کے پاکستان زیادہ تعداد میں بم بنا سکتا ہے — بلند افزودہ یورینیئم کے خول کے اندر بند پلوٹونیم کا ایک چھوٹا گرہ۔ الگ الگ پلوٹونیم اور یورینیئم سے بنے ہوئے بموں کی نسبت اس ترکیب سے زیادہ تعداد میں بم بنائے جا سکتے ہیں۔

ہائیڈروجن بم بنانے کے لیے ایک بالکل ہی مختلف سائنس درکار ہے۔ کوئی شک نہیں کہ پاکستان اس قسم کے ہتھیار بنانے کی جستجو کر رہا ہے، البتہ اس سلسلے میں پیش رفت کا علم نہیں۔ یہ معلوم ہے کہ پاکستان اٹامک انرجی کمیشن میں بیس سال سے ایک پلازما فزکس گروپ اس پر توجہ دے رہا ہے۔ ہندوستان پہلے ہی ہائیڈروجن بم بنانے کا دعویٰ کر چکا ہے۔ 11 مئی 1998ء کو آزمائے گئے ہتھیاروں میں سے ایک کو اسی نوعیت کا بتایا گیا تھا۔

7.8 ۔ میزائل کی صلاحیت

پاکستان کی تیزی سے بڑھتی، اور برآمدات کی جانب مائل اسلحے کی صنعت اب میزائلوں پر

توجہ دے رہی ہے۔ یہ صنعت گرینیڈ سے لے کر ٹینکوں، رات کو دیکھنے والے آلات سے لے کر لیزر گائیڈڈ ہتھیاروں اور چھوٹی آبدوزوں سے لے کر تربیتی ہوائی جہاز تک تیار کر رہی ہے۔ ٹیکسلا اور واہ کے علاوہ آس پاس کے علاقوں میں صنعتی سائز کے درجنوں یونٹس (جن کے ذیلی ادارے اسلام آباد راولپنڈی کے علاقے میں قائم ہیں) لاکھوں ملین ڈالر مالیت کے ہتھیار بنا رہے ہیں جنہیں برآمد کر کے 2008ء میں تقریباً 30 ملین ڈالر کمائے گئے۔[31] زیادہ تر پیداوار بیرونی ممالک سے حاصل کردہ لائسنس کے تحت ہوتی ہے، کچھ CKD kits سے ہیں، اور اسلحہ فیکٹریوں کے لیے زیادہ تر مشینری مغرب یا چین سے درآمد کی جاتی ہے۔

پاکستانی میزائل سیریز کو دو علیحدہ گروہوں میں بانٹا جا سکتا ہے۔ شمالی کوریا کے Nodong میزائل پر مبنی غوری میزائل سیریز کہوٹہ ریسرچ لیبارٹریز (کے آر ایل) نے تیار کی جبکہ چینی M-9 اور M-11 میزائلوں پر مبنی شاہین سیریز نیشنل ڈیفنس کمپلیکس (این ڈی سی) کی تیار کردہ ہے۔

میزائل کی قسم	حد (کلومیٹر)	ایندھن کی قسم	وزن اٹھانے کی استعداد	تجربات کی تعداد	آخری تجربے کی تاریخ
حتف I	50-90	ٹھوس	450		
حتف II (ابدالی)	70-200	ٹھوس	450		
حتف III (غزنوی)	100-290	ٹھوس	800		
حتف IV (شاہین I)	200-650	ٹھوس	850		
حتف V (غوری)	300-1300	مائع	680		
حتف VI (شاہین II)	700-2200	ٹھوس	1100		21-4-2008
حتف VII (بابر)	500-750	مائع	500	2	26-7-2007

پاکستانی میزائل فورس کے مرکزی عناصر کی فہرست اوپر دی گئی ہے۔[32] ان میں مختصر فاصلے تک مار کرنے والے بیلسٹک میزائل، حتف III (غزنوی، حد 290 کلومیٹر)؛ حتف IV (شاہین I، حد 650 کلومیٹر)؛ زیادہ دور تک مار کرنے والا حتف V (غوری، حد 1300

کلومیٹر)؛ اور ابھی تک استعمال میں نہ لایا گیا حتف VI (شاہین II، حد 2200 کلومیٹر) شامل ہیں۔

2007ء کی ایک رپورٹ کے مطابق ٹھوس ایندھن استعمال کرنے والے غزنوی (حتف III) کو استعمال میں لانے کے لیے درکار چار ایکسل والی 50 میزائل بردار (TEL) گاڑیوں کو دیکھا گیا ہے۔[33] (TEL گاڑیاں میزائلوں کی نقل و حمل کے علاوہ انہیں عمودی کھڑا کر کے داغتی بھی ہیں) بظاہر یہ لگتا ہے کہ ان میں سے زیادہ تر پاکستان فضائیہ کے جنگی ہوائی اڈے سے ملحق "سرگودھا ویپنز سٹوریج کمپلیکس" میں رکھی گئی ہیں۔ اسی رپورٹ میں بتایا گیا ہے کہ چار ایکسل والی تقریباً 50 لانچر گاڑیاں (TELs) شاہین (I) میزائل کے لیے موجود ہیں۔ شاہین (II) کے لیے موزوں چھ ایکسل والی تقریباً 15 لانچر گاڑیاں سیٹلائٹ تصاویر میں دیکھی گئی ہیں۔

پاکستان 500 کلومیٹر تک مار کرنے والے، ایٹمی صلاحیت کے حامل کروز میزائل "بابر" بھی تیار کر رہا ہے۔ پاکستانی حکومت کی سرپرستی میں چلنے والی ایک ویب سائیٹ بتاتی ہے کہ اس کے ڈیزائن کی صلاحیتیں امریکی BGM-109 ٹوماہاک کروز میزائل کی ہم پلہ ہیں، اور 1000 کلومیٹر تک مار کرنے والی قسم تیار کی جارہی ہے۔[34] بابر میزائل کی تشہیر "آواز سے کم رفتار پر سفر کرنے والے، نیچی سطح پر زمین کے قریب پرواز کرنے والے میزائل" کے طور پر کی گئی ہے جو "ریڈار میں آنے سے بچ سکتا ہے اور ہدف پر نہایت درست نشانہ لگا سکتا ہے۔" کہا جاتا ہے کہ یہ GPS سے راہنمائی لینے کی بجائے، جس کا انحصار مواصلاتی سیاروں سے حاصل کردہ اطلاعات پر ہوتی ہے، اور جو حالتِ جنگ میں ناقابلِ بھروسہ ہو سکتے ہیں، خودکارانہ رہنمائی کے سہارے سفر کرتا ہے (اور غالباً لیزر جائروسکوپ سے کام لیتا ہے)۔ 21 مارچ 2006ء کو جب اسے TEL سے لانچ کرنے کا تجربہ کیا گیا تو صدر جنرل پرویز مشرف بھی موقعہ پر موجود تھے۔

انٹر سروسز پبلک ریلیشنز (آئی ایس پی آر) کے ایک ترجمان کے مطابق "پاکستان کچھ ترامیم کی کوشش کر رہا ہے جن کے نتیجے میں یہ میزائل ایف۔16، میراج اور اے۔5 طیاروں اور بحری جہازوں (نیول پلیٹ فارمز) مثلاً اگوسٹا 90B جنگی آبدوزوں اور اس کے طارق کلاس جنگی جہازوں سے داغے جاسکیں گے۔" 26 جولائی 2007ء کو بابر کا آزمائشی تجربہ کامیاب قرار دیتے ہوئے بتایا گیا کہ اس کی رینج 700 کلومیٹر تک ہوگئی ہے۔[35]

پاکستان حیرت انگیز طور پر بہت مختصر وقت میں کافی بڑی اور مختلف خصوصیات کے حامل درمیانے فاصلے تک مار کرنے والے میزائلوں کی فورس بنانے میں کامیاب ہوگیا ہے۔ کمزور صنعتی اور سائنسی انفراسٹرکچر رکھنے والے ایک ترقی پذیر ملک کے لیے ایسا کرنا کیسے ممکن ہوا؟ طویل فاصلوں تک مار کر سکنے والے میزائل بنانا ایک نہایت پیچیدہ ٹیکنیکل کام ہے؛ آج بھی "راکٹ سائنس" کی اصطلاح مشکل ترین اور بہت پیچیدہ کام کی ہم معنی ہے۔

میزائل بنانے کے لیے ٹیکنالوجی کی کئی صلاحیتیں ضروری ہیں۔ جس کے کچھ اہم حصے درج ذیل ہیں:

- میزائل کو چلانے کے لیے مائع یا ٹھوس ایندھن بنانے کی خاطر کیمیکل ٹیکنالوجی۔
- راکٹ موٹر ڈیزائن، تعمیر اور ٹیسٹنگ کے لیے مکینیکل ٹیکنالوجی۔
- میزائل کے مرکزی ڈھانچے، بازوؤں اور اگلے حصے کے ڈیزائن کے لیے ہوائی حرکیات (ایروڈائنامکس) اور ساختی انجینئرنگ۔
- پلاسٹکس اور پولیمرز سمیت خصوصی میٹریلز کی تیاری جو بلند درجۂ حرارت پر استعمال ہو سکیں۔ re-entry کے لیے تیز حرارت برداشت کرنے والی دھاتیں (ہیٹ شیلڈز) لازمی ہیں تاکہ بم کو ناکارہ ہونے سے محفوظ رکھا جائے۔
- میزائل کی رہ نمائی، سمت نمائی، رفتار کا تناسب، پرواز کے دوران توازن کے لیے حساب کتاب لگانے کی صلاحیت اور خصوصی سافٹ ویئر۔
- میزائل کی سمت متعین کرنے اور کنٹرول، ٹیلی میٹری اور ٹرمینل رہ نمائی کے لیے برقیات (الیکٹرانکس)۔

یہ بہت کڑے تقاضے ہیں، لیکن ڈیزائن کے چیلنج کافی دیکھے بھالے اور مشکل چیز نہیں ہیں۔ ان کے حل خصوصی نصابی کتب اور امریکہ و چین سمیت متعدد ممالک میں گریجوایٹ سطح کے یونیورسٹی کی نصابی کتب میں ملتے ہیں۔ مختلف پرزوں کا ڈیزائن اب لازمی نہیں رہا۔ بیلسٹک میزائل ٹیکنالوجی، مکمل سب سسٹمز، نیوی گیشن میں کام آنے والے جائروسکوپس اور جی پی ایس آلات کے علاوہ طاقتور کمپیوٹرز کی دستیابی نے تیسری دنیا کے متعدد ممالک (بشمول پاکستان و ہندوستان) کو ترقی کی راہ میں حائل بڑے بڑے مسائل عبور کرنے کے قابل بنا دیا ہے۔

میزائل سازی کی تفصیلات صیغۂ راز میں ہیں، لیکن بالترتیب ڈاکٹر عبدالقدیر خان اور ڈاکٹر ثمر مبارک کی زیرِ قیادت دو پاکستانی اداروں کہوٹہ ریسرچ لیبارٹری اور نیشنل ڈیفنس کمپلیکس کی شدید چشمک کے باعث اکثر پریس کو اہم معلومات دے دی جاتی ہیں تا کہ عظمت میں زیادہ سے زیادہ حصہ لیا جا سکے۔ 1999ء میں ایک اردو اخبار نے ''شاہین کیسے بنایا گیا'' کے زیرِ عنوان کالم میں نادر بیان فراہم کیا۔ اس کالم میں NDC گروپ کے کارناموں کو سراہا اور کے آر ایل گروپ کی کارکردگی کو گھٹا کر پیش کیا گیا۔[36]

میزائل سازی میں اس بظاہر شاندار ترقی سے ہم کیا نتائج اخذ کر سکتے ہیں؟

بابر میزائل کے انجن میں کمالِ مہارت، ہلکے وزن کے ٹربوفین انجن کے ساتھ ساتھ پیچیدہ کنٹرول کا نظام، برقیات، آلاتِ حس نما (سینسرز)، ہوائی حرکیات (ایروڈائنامکس) وغیرہ، اسے پاکستانی صنعت یا تکنیکی شعبوں کی صلاحیتوں سے ماوراحیثیت دیتی ہیں۔ حتف سیریز کے بیلسٹک میزائلوں کے بارے میں بھی یہی کہا جا سکتا ہے۔ اس میں شک کی گنجائش نہیں کہ پاکستان نے چین سے خاصی مدد لینے کے علاوہ یورپ سے پرزے سمگل بھی کیے۔ غوری سیریز کے لیے شمالی کوریا کی مدد تسلیم شدہ امر ہے، اور شاید بابر کے سلسلے میں بھی اس کا اہم کردار رہا ہو۔

پاکستان سرکاری طور پر کہتا ہے کہ اس کے میزائلوں کا بیڑہ اپنا تیار کردہ ہے، مگر یہ دعویٰ معقول نہیں — اور حتیٰ کہ اس پر ہمیشہ ہی اصرار نہیں کیا جاتا۔ عبدالقدیر خان اور کے آر ایل ادارے کی کامیابیوں کو بے وقعت ثابت کرنے کے لیے غالباً پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کے کہنے پر ایک پاکستانی مصنف نے کسی پاکستانی عسکری جریدے میں مندرجہ ذیل الفاظ لکھے:

> ''جب PAEC نے ٹھوس ایندھن سے چلنے والے M-11 بیلسٹک میزائل حاصل کرنے کے لیے 1989ء میں چین کے ساتھ معاہدہ کیا تو کچھ ہی عرصے بعد عبدالقدیر خان شمالی کوریا سے مائع ایندھن سے چلنے والا غوری لینے میں کامیاب ہو گئے۔ یوں عبدالقدیر خان ایک مرتبہ پھر پاکستان کو بم کے لیے ڈیلیوری سسٹم دلوانے والے شخص کے طور پر عوامی مقبولیت حاصل کر گئے۔ حقیقت یہ تھی کہ 1990ء میں جب NDC کی بنیاد رکھی گئی تو PAEC ٹھوس ایندھن سے چلنے والے شاہین بیلسٹک میزائل پر کام شروع

> کر چکا تھا۔ اس وقت تک غوری یا Taepodong اور Nodongs قابل استعمال نہیں بنے تھے۔''

مصنف نے اپنے ادارے PAEC کو برتر ثابت کرنے کی اس کوشش میں سالہا سال سے کی جانے والی تردیدوں کی قلعی کھول دی کہ پاکستان نے چین سے M-11 میزائل لیے ہیں اور یہ دعوے کہ غوری مقامی طور پر تیار کیے گئے نہ کہ شمالی کوریا نے دیے تھے۔

بہر صورت، یہ نتیجہ اخذ کرنا غلط ہوگا کہ پاکستان کے میزائل سو فیصد درآمد شدہ ساخت کے ہیں۔ پاکستان کے انجینئروں نے اس میں کسی حد تک جدت ضرور پیدا کی ہے۔ پاکستان نے میزائل پالیسی میں دو روشیں اختیار کی ہیں۔ پہلی روش CKD (completely knocked down) کِٹس کے طور پر مکمل میزائل سسٹمز کا حصول تھا۔ یہ کمرشل کارگو کے طور پر لائے گئے، زیادہ تر بذریعہ سمندر، لیکن درۂ خنجراب اور براستہ شاہراہ ریشم چین سے بھی۔ دوسری روش سسٹمز کو سمجھنے اور ایک ایک پرزے کو دوبارہ بنانے کی تھی۔ ایک بار جب کسی کامیاب سسٹم ڈیزائن — مثلاً نمو ہاک — کو بطور بنیادی نمونہ اختیار کرنا ہو تو متعلقہ ذیلی سسٹمز کو بنانا یا حاصل کرنا لازمی ہوتا ہے۔ ترقی پذیر کے ساتھ ساتھ ترقی یافتہ ممالک میں بھی ڈیزائن بنانے والوں اور صنعت کاروں (مینوفیکچررز) کے لیے ٹیکنالوجی کی علاحدہ علاحدہ پرزوں میں ہونے کی بدولت یہ ممکن ہو جاتا ہے کہ وہ الگ الگ حصے (یونٹس) لائیں اور پھر انہیں جوڑ کر نہایت پیچیدہ اور موثر نظام بنا لیں۔ آپ کو بس یہ جاننے کی ضرورت ہے کہ ان حصوں کو (یونٹس) کو آپس میں جوڑنا کیسے ہے، ان کی کارکردگی کے اصولوں کے متعلق زیادہ معلوم ہونا ضروری نہیں۔ ہمارے ہاں کمپیوٹر کے انجینئر، ٹکڑوں کو جوڑ کر پیچیدہ نظام تشکیل دے دیتے ہیں، لیکن وہ ان ٹکڑوں کو نہیں بنا سکتے۔

مثال کے طور پر 40-30 سال قبل میزائل کے رہنمائی نظام (گائڈنس سسٹم) پر کام کرنے والے کسی الیکٹرانکس انجینئر کو یہ جاننے پر برسوں صرف کرنا پڑتے تھے کہ ٹرانزسٹرز، کپیسٹرز اور دیگر پرزوں کی مدد سے نہایت پیچیدہ سرکٹ کیسے ڈیزائن کرتے ہیں۔ لیکن آج اسے تقریباً ہر کمرشل الیکٹرانکس سپلائر سے ملنے والی کسی چھوٹی سی مائیکرو پروسیسر چپ کی پروگرامنگ کے لیے بس صنعت کار (مینوفیکچرر) کی ہدایات پر ہی عمل کرنا ہوتا ہے۔ پرزوں (موڈیولز) پر مبنی ٹیکنالوجی راکٹ بنانے میں بھی استعمال ہوتی ہے، بشمول انجن ڈیزائن اور ہوائی حرکیات کی

تعمیر (ایروڈائنامکس کنسٹرکشن)۔ کمپیوٹر سے کنٹرول ہونے والی NC مشینوں نے مکینیکل پرزوں کو کھول کر دوبارہ بنانا آسان کر دیا ہے۔ اس طرح شمالی کوریا جیسے وہ ممالک بھی کافی پیچیدہ میزائل پروگرامز بنانے کے قابل ہو گئے جن کی دیگر ٹیکنالوجیکل کامیابیاں برائے نام ہیں۔

ایک نئی پیش رفت میں پاکستان نے اعلان کیا ہے کہ وہ اٹلی کی Selex Galileo کے تعاون سے جلد ہی پائلٹ کے بغیر فضائی گاڑیاں (UAVs، جنہیں عام طور پر ڈرون کے نام سے جانا جاتا ہے) بنانا شروع کرے گا۔[37] لگتا ہے کہ عالمی تجارتی مفادات کے تحت پھیلنے والی ٹیکنالوجی کا سفر رکنے والا نہیں۔

7.9 ۔ جنگی طیاروں کی صلاحیت

فوج کے زیر اختیار متحرک میزائل فورس کی توسیع کے ساتھ ساتھ فضائیہ کی صلاحیت میں بھی اضافہ ہو رہا ہے۔ چیف آف ایئر سٹاف ایئر چیف مارشل تنویر محمود احمد نے مارچ 2009ء میں اعلان کیا کہ فضائیہ کی ''ایٹمی حیثیت'' کو جدید کرنے پر 9 ارب ڈالر خرچ کیے جائیں گے۔[38] تاہم، یہ معلوم نہیں کہ اس سے کیا مراد ہے۔ نہ ہی یہ جارحانہ ایٹمی افواج کو بہتر کرنے کا ایک مستعد طریقہ لگتا۔

لڑاکا بمبار طیارے ایک دور میں ہندوستان پر ایٹمی حملے کے لیے پاکستان کے ترجیحی ذریعہ تھے، لیکن وہ ایک حد تک ہی کارآمد ہیں۔ اول، ان کی محدود پہنچ ہندوستان کے بہت سے علاقوں تک مار کی اجازت نہیں دیتیں۔ نیز، انہیں نہایت موثر ہندوستانی فضائی دفاعی نظام میں سے گزرنا پڑے گا۔ پھر بھی ان کا فائدہ یہ ہے کہ وہ قابل بھروسہ ہیں، واپس بلائے اور دوبارہ استعمال ہو سکتے ہیں۔

1987ء میں پاکستان نے ایٹمی ہتھیار بنا لیا تھا، اور میزائلوں کے بننے سے بہت پہلے طیارے ہی بم گرانے کا ذریعہ تھے۔ ایک سرکاری بیان کے مطابق:

> 1983-1990ء کے عرصے میں اٹامک انرجی کمیشن کے واہ گروپ نے اتنا چھوٹا ایٹم بم ڈیزائن کرنے اور بنانے کا کام شروع کیا کہ جسے F-16 جیسے چھوٹے لڑاکا طیارے کے پَر سے جوڑ کر لے جایا جا سکے۔ اس نے پاکستان فضائیہ کے پہلو بہ پہلو کام کرتے ہوئے ایٹم بم کو طیاروں کے ذریعے پھینکنے کے طریقے بنائے اور انہیں کمال کو پہنچایا، جن میں ''روایتی فری فال''، ''loft بمباری''، ''toss بمباری'' اور ''کم بلندی سے lay-down بمباری'' کے طریقے شامل تھے۔ آج پی اے ایف نے F-16 اور میراج V لڑاکا طیاروں کے ذریعے ایٹمی ہتھیاروں سے حملہ کرنے کے چاروں طریقوں میں کمال حاصل کر لیا ہے اور طیاروں میں بم لے جانے کے لئے تبدیلیاں مقامی طور پر کر لی گئی ہیں۔[39]

پاکستان کو چھتیس F-16 C/D block 50/52 لڑاکا طیاروں میں سے پہلا جولائی 2007ء کو ملنا شروع ہوا۔ یہ جدید ترین ماڈل ہے جو اس وقت امریکی فضائیہ بھی استعمال کر رہی ہے۔[40] پاکستان کے پہلے سے موجود F-16 بیڑے کے تمام 34 طیاروں کو جدید بنا کر اسی سطح پر لانے کے لیے مدد بھی مل رہی ہے۔ F-16 طیاروں کو آج بھی تقریباً 1600 کلومیٹر کے فاصلے تک فضائی ترسیل کا مرکزی وسیلہ قرار دیا جاتا ہے، لیکن چینی ساختہ A-5 بمبار طیاروں کے دو سکواڈرن بھی موزوں ہیں۔ تاہم، امریکہ کی جانب سے ایک شرط کا اضافہ بھی کیا گیا ہے کہ اس معاہدے کے تحت فروخت کردہ F-16 طیاروں کے ذریعے ایٹمی ہتھیار لے جانے کی اجازت نہیں ہوگی۔ ایک امریکی عہدیدار کے مطابق، اگر پاکستان نے ایسا کرنے کی کوشش کی تو ''امریکی حکام کے پاس یہ غیر معمولی سکیورٹی پلان موجود ہے۔ ہم مانیٹرنگ کر رہے ہیں اور انہیں ایسا نہ کرنے پر مائل کرنے کی قوت رکھتے ہیں۔''[41] البتہ جدید بنائے گئے F-16 طیارے غالباً اس پابندی سے مستثنیٰ ہیں۔

پاکستانی فضائیہ کی زیادہ تر تکنیکی صلاحیتیں طیاروں کی دیکھ بھال تک محدود ہیں۔ سب سے بڑے یونٹ میراج اور F-16 کو دوبارہ بنانے کی فیکٹریاں ہیں: کامرہ کے مقام پر طیاروں کے لیے طیر برقیات (avionics) اور ریڈار کی مرمت و دیکھ بھال کی فیکٹری اور چھوٹے تربیتی طیارے بنانے کے لیے ایک فیکٹری ہے۔ واہ کے قریب واقع فضائی ہتھیاروں کا مرکز (ایئر ویپنز کمپلیکس) فضائی ذرائع سے پہنچائے جانے والے ہتھیاروں کی کئی اقسام تیار کرتی ہے۔ JF-17 Thunder طیارہ، جن میں سے 150 فضائیہ میں شامل کیے گئے اور اس کا مرکزی سہارا بنے، چین

اور پاکستان کا باقاعدہ مشترکہ منصوبہ ہے، لیکن اس کے ڈیزائن میں پاکستانی تکنیکی شمولیت بہت قلیل ہے۔

پی اے ایف کے سربراہ نے انکشاف کیا ہے کہ سویڈن اور چین سے ایک Airborne Warning and Control System (AWACS) حاصل کیا جا رہا ہے اور الیکٹرانک جنگی سسٹم، چست (smart) بموں اور طویل فاصلے تک مار کرنے والے میزائل سسٹم کی فراہمی کے لیے امریکہ سے معاہدے انجام پا چکے ہیں۔ انہوں نے کہا کہ فضا میں پرواز کے دوران ایندھن فراہم کرنے والے جہازوں میں ترمیم کی جا رہی ہے۔ پی اے ایف کے پاس ہیلی کاپٹرز اور ٹرانسپورٹ ہوائی جہاز سمیت تقریباً 550 طیارے ہیں۔ انہوں نے مزید بتایا کہ لڑاکا طیاروں کی تعداد 350 کے لگ بھگ ہے۔ اس کے مطابق فی الحال پی اے ایف میں 46 ایف 16 موجود ہیں، بشمول ان چودہ ایف 16 طیاروں کے جو امریکہ سے "تقریباً مفت" حاصل کیے گئے۔[42]

7.10 - مہارت کی کمی

بم اور میزائل بنانے میں پاکستان کی کامیابی رقم اور وسائل کی بڑے پیمانے پر فراہمی ہی کی مرہونِ منت رہی ہے۔ تاہم، مشرق وسطیٰ کے کہیں زیادہ امیر ممالک ـــ بالخصوص عراق اور ایران ـــ نسبتاً کم کامیاب رہے ہیں۔ اس میں اصل فرق موثر اور ذہین گروپ لیڈران کے ماتحت کام کرنے والے چند سو سائنس دانوں، انجینئروں اور خریداری کے بین الاقوامی نیٹ ورک کے علاوہ، مضبوط ارادے کا ہے۔ زیادہ تر کام نقل بمطابق اصل (reverse engineering) یعنی بنی ہوئی چیزوں کے پرزے پرزے الگ کر کے، ان کی بعینہ نقل تیار کر کے دوبارہ بنانے کا تھا، اور کوئی نئی ایجاد و دریافت نہیں تھی۔ لیکن پاکستانی ایٹمی ماہرین اس موضوع پر تحریری مواد اور صنعت میں ہونے والی پیش رفت کو اچھی طرح سمجھتے تھے۔ ان کی تعلیم 1960ء کی دہائی کے اوائل میں پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کے شروع کیے ہوئے ایک پروگرام کے تحت امریکہ، کینیڈا اور برطانیہ میں ہوئی، تاہم ان میں سے چند ہی اعلیٰ پائے کے محقق و سائنس دان تھے یا جنہوں نے بہترین یونیورسٹیوں میں تعلیم حاصل کی تھی۔ اب تک متعدد ریٹائر ہو چکے ہیں یا ہونے والے ہیں۔

بڑے دفاعی تحقیق و ترقی R&D کے اداروں NDC، PAEC اور KRL کی جانب سے بڑھتی

ہوئی طلب کے نتیجے میں مہارت کی قلت پیدا ہو گئی ہے جو شاید پاکستان کے ایٹمی اور میزائل پروگراموں کو مزید آگے بڑھانے کی راہ میں بڑی رکاوٹ ہے۔ پاکستان کی عوامی یونیورسٹیاں بہت خراب حالت میں ہیں اور ان کے فارغ التحصیل افراد جدید انجینئرنگ اور ٹیکنیکل مسائل کو سمجھنے کی اہلیت نہیں رکھتے۔ زیادہ تر افرادی قوت مندرجہ ذیل جگہوں سے آ رہی ہے:

- دفاعی اداروں کے زیر انتظام انجینئرنگ ادارے۔ اس کی مثالوں میں پاکستان انسٹی ٹیوٹ آف انجینئرنگ اینڈ اپلائیڈ سائنسز (PIEAS) اور سنٹر فار نیوکلیئر سٹڈیز (CNS) شامل ہیں۔ یہ ادارے نیوکلیئر انجینئرنگ، کیمیکل اور میٹریلز انجینئرنگ، پروسیس انجینئرنگ، سسٹمز انجینئرنگ، مکینیکل انجینئرنگ، اطلاقی (اپلائیڈ) ریاضی، انفارمیشن ٹیکنالوجی وغیرہ کے کورسز پیش کرتے ہیں۔ یہ ادارے اسلام آباد کے قریب پاکستان انسٹی ٹیوٹ آف نیوکلیئر سائنس اینڈ ٹیکنالوجی (PINSTECH) کی حدود کے اندر واقع ہیں۔ NDC قائداعظم یونیورسٹی کیمپس میں مختلف ادارے اور مراکز قائم کرنے میں بھی سرگرم ہے۔
- نسبتاً بہتر معیار کے مٹھی بھر انجینئرنگ کالج جیسے فوج کے زیر انتظام نیشنل یونیورسٹی آف سائنس اینڈ ٹیکنالوجی (NUST)، غلام اسحٰق خان انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی (GIKI)، یونیورسٹی آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی (UET) وغیرہ۔
- میزائل اور ہتھیاروں کے پاکستانی نمونہ سازوں کی چینی یونیورسٹیوں اور اداروں میں تربیت جہاں وہ راکٹ حرکیات، سمت نمائی کی تکنیکیات اور دور پیمائی وغیرہ کے متعلق کورسز کرتے ہیں۔ یہ تربیت صرف سرکاری اداروں کے ملازمین کے لیے ہے نہ کہ عام پاکستانیوں کے لیے۔
- گزشتہ پانچ برس کے دوران اپنے بجٹ میں بارہ گنا اضافے کو استعمال کرتے ہوئے حکومت پاکستان کے ہائر ایجوکیشن کمیشن نے یورپ، آسٹریلیا اور امریکہ میں تعلیم حاصل کرنے کے لیے پاکستانیوں کو بہت سے وظائف دیئے ہیں۔ ان سے فائدہ اٹھانے والوں میں مختلف دفاعی اداروں کے ملازمین یا سابق ملازمین بھی شامل ہیں۔
- ترقی یافتہ ممالک میں معلمین اور انجینئرز کبھی کبھی معاوضہ لے کر مشکل تکنیکی مسائل حل

کرنے میں دلچسپی رکھتے ہیں۔ تکنیکی مسائل کو غیر ممالک میں حل کرانا ایک عالمی مسئلہ بن چکا ہے۔

7.11۔ پاکستان کی ایٹمی سفارت کاری

اگرچہ پاکستان امریکہ کی مؤکل ریاست ہے اور کئی اہم حوالوں سے اس پر منحصر ہے، لیکن اس نے ایٹمی ہتھیاروں سے باز رکھنے کی امریکی کوششوں کو سختی سے مسترد کر دیا ہے۔ آج کل اسے تنقید کا نشانہ بنایا جا رہا ہے کہ اس نے جنیوا میں ہونے والی کانفرنس برائے ترکِ اسلحہ (CD) کے تحت انشقاقی مادے کی پیداوار محدود کرنے پر 64 ممالک کے درمیان مذاکرات کی راہ روکی۔[43] پاکستان کا یہ قدم امریکہ/ہندوستان ایٹمی معاہدے اور اس معاہدے سے انشقاقی مادے بنانے کے لیے ہندوستان کی استعداد کو فروغ دینے پر اس کے غصہ کا اظہار ہے۔ اس کے پیچھے یہ مفروضہ بھی کارفرما ہے، اور شاید درست بھی ہے، کہ افغانستان کی صورت حال پاکستان کو امریکہ کے لیے اس قدر اساسی اہمیت دیتی ہے کہ امریکہ اس کے خلاف کوئی سخت نقطۂ نظر نہیں اپنا سکتا۔

ہندوستانی اور پاکستانی سفارت کاری نے اپنے اپنے فوجی و سول اداروں کی اس خواہش کی عکاسی کی ہے کہ ان پر تنقید کا رخ، خاص طور پر شدید تناؤ کے دوران، کسی اور طرف موڑ دیا جائے، اور یہ تاثر دیا جائے کہ ریاست مکمل طور پر آگاہ اور با اختیار ہے۔

درحقیقت ہندوستان اور پاکستان کا عسکری اور سویلین حکمران طبقہ واضح اور مشترکہ طور پر ایٹمی ساکھ کا خواہش مند ہے۔ وہ یہ دکھانا چاہتے ہیں کہ ایٹمی ہتھیار ذمہ دار ہاتھوں میں ہیں، کہ وہ بھی ہر کسی کی طرح ایٹمی ہتھیاروں کو بخوبی سنبھال سکتے ہیں، وہ بھی ہتھیاروں کے پھیلاؤ کے شدید مخالف ہیں اور وہ دہشت گردی کے حامی ہونے کی بجائے اس کا شکار ہیں۔ دونوں ممالک سے تعلق رکھنے والے عہدیدار اور ماہرین انسداد اسلحہ کی ورکشاپس اور سیمیناروں میں آپس میں ملتے ہیں، خوش اخلاقی (اگر پرتپاک انداز میں نہیں تو) سے پیش آتے ہیں اور معقول لگتے ہیں۔ CBMs، ایٹمی خطرے میں تخفیف کے اقدامات جیسے الفاظ کا ورد ان کی زبان پر رہتا ہے۔ چنانچہ تہہ میں موجود بد اعتمادی اور رقابت دبی رہتی ہے۔ ہندوستانی عسکری دانشوروں نے اپنے پاکستانی ہم

پلہ افراد سے کافی پہلے ہی ''ذمہ دار کرداروں'' والا تاثر قائم کرنے کی اہمیت سمجھ لی تھی۔ 2007ء میں طے پانے والا امریکہ/ہندوستان ایٹمی معاہدہ اس کی بڑی وجہ ہے۔ درحقیقت ہندوستانی سٹریٹجک تجزیہ نگار سی راجا موہن نے برسوں پہلے کہا تھا،

> نئی دہلی اور اسلام آباد کو معلوم ہونا چاہیے کہ بقیہ دنیا کی جانب سے انہیں باضابطہ ایٹمی کلب کا حصہ تسلیم کرنے پر آمادگی کا دار و مدار ہندوستان اور پاکستان کی اپنے ایٹمی تعلق کو منظم کرنے کی قابلیت پر ہے...... اگر ہندوستان اور پاکستان چاہتے ہیں کہ انہیں سنجیدگی سے لیا جائے تو انہیں اپنے ایٹمی مذاکرات کے نتائج دکھانا ہوں گے۔[44]

مشرف کے پیش رو چیف آف آرمی سٹاف جنرل جہانگیر کرامت امریکہ میں پاکستان کے سفیر کی حیثیت سے کام کرنے کے دوران یہ ثابت کرنے کے شوقین تھے کہ پاکستان اور ہندوستان ہر وقت لڑنے مرنے پر آمادہ نہیں رہتے۔

> ''جنوبی ایشیا کو باہر سے دیکھنے والے لوگ اسے نہایت خطرناک اور ایسا خطہ سمجھتے ہیں جہاں ایٹمی جنگ حقیقت بن سکتی ہے۔ خیال تھا کہ 1987ء، 1990ء اور 2002ء کی پاک/ہند محاذ آرائی، اور 1999ء میں کارگل کی لڑائی کے بھی ایٹمی پہلو تھے، جبکہ جنوبی ایشیائی لوگوں کی یہ رائے نہیں ہے۔''[45]

بہر حال جنرل کرامت نے تسلیم کیا کہ کارگل بحران کے دوران، اور اسی طرح دسمبر 2001ء میں ہندوستانی پارلیمنٹ پر اسلامی عسکریت پسندوں کے حملے کے بعد پیدا ہونے والے بحران میں بھی ''بیان بازی اور میزائل تجربات'' سے غیر متوقع نتائج بھی برآمد ہو سکتے تھے۔''[46]

جیسا کہ اس باب کے شروع میں دلیل دی گئی ہے، حالات خراب ہونے کے ساتھ ہی احتیاط کا دامن چھوٹ جاتا ہے۔ استقبال کرتے ہوئے سفارت کاروں کی شائستگی محض گہرائی میں موجود جبلی احساسات کو ہی ملفوف کرتی ہے۔

کامیاب سفارت کاری واضح نظر آتی ہے۔ اپنے سیاسی مفادات کو دیکھتے ہوئے امریکہ نے ہندوستان کی جانب اپنے رویے میں بنیادی تبدیلی پیدا کی: 1998ء میں عائد کردہ اقتصادی

پابندیاں مرحلہ بہ مرحلہ اٹھالیں؛ تنقید کی آواز کمزور پڑ گئی، اس کے بعد بھارت کی ایٹمی حیثیت کو بھاری دل کے ساتھ قبول کرلیا گیا، اور پھر نیوکلیائی عدم پھیلاؤ کے معاہدے (NPT) کی پرواہ کئے بغیر امریکہ نے انجام کار ایک خصوصی معاہدہ کے تحت اب ہندوستان کو ایٹمی آلات اور مواد فراہم کرنے شروع کردئے ہیں۔ اگرچہ پاکستان کے معاملات اتنے احسن نہ رہے اور اس طرز کے معاہدے کی عنایت نہ ہوئی، لیکن اسے باجواز طور پر ایٹمی طاقت تسلیم کرلیا گیا اور اس کے ایٹمی اسلحے کے تحفظ اور سلامتی کے بارے میں تشویش بہت کم ہوچکی ہے۔

7.12۔ پاکستان کے ایٹمی اسلحے کی حفاظت اور سلامتی

مشرف حکومت نے اپنی ایٹمی صلاحیتوں کو برقرار رکھنے اور وسعت دینے کے پختہ عزم کے ساتھ، عبدالقدیر خان کے ایٹمی کاروبار پر ردعمل سے ڈگمگاتے ہوئے عالمی سطح پر 2004ء میں تمام ایٹمی معاملات کو چھپا کر رکھنے کی سابقہ پالیسی کو بالکل الٹ دیا تھا۔ اسے امید تھی کہ اس طرح دنیا کو یقین دلایا جاسکے گا کہ پاکستان کے ایٹمی ہتھیار محفوظ ہاتھوں میں ہیں۔ واشنگٹن کے تھنک ٹینکس سے ملنے اور امریکہ بھر میں فوجی کالجوں کے دورے کرنے کے لیے اعلیٰ عہدیداروں کا تانتا بندھ گیا۔ چند برس قبل اس کا تصور کرنا بھی محال تھا۔ سٹریٹجک پلاننگ ڈویژن SPD (جو پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کو سنبھالنے، ان کی دیکھ بھال کرنے اور محفوظ رکھنے کا ذمہ دار ہے) کے اعلیٰ حکام کے دورے معمول بن گئے اور اب بھی جاری ہیں۔

یہ امر خصوصی اہمیت کا حامل ہے کہ SPD کے ڈائریکٹر جنرل لیفٹیننٹ جنرل خالد قدوائی بھی امریکہ کے مہمان بنے۔ مثلاً انہیں Monterey میں واقع نیول پوسٹ گریجوایٹ سکول کے اساتذہ، طلبا اور مہمانوں کو خصوصی لیکچر دینے کی دعوت دی گئی۔ وہاں انہوں نے یہ تاثر زائل کرنے کی کوشش کی کہ پاکستانی ہتھیار مذہبی انتہا پسندوں کے ہاتھ لگ سکتے ہیں، یا ہر وقت انہیں چلانے کے لیے بٹن پر انگلی رکھی ہوتی ہے یا انہیں غیر ذمہ دارانہ طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔(47) ملک کے ایٹمی پروگرام سے منسلک دیگر پاکستانی فوجی افسروں کو امریکی فنڈنگ کے ذرائع سے معاوضہ دیا جاتا ہے کہ وہ یو ایس تھنک ٹینکس اور تحقیقی اداروں کے لیے رپورٹیں اور مقالے لکھیں۔ کچھ دیگر کتابیں لکھ رہے ہیں جو "پاکستانی ایٹمی پروگرام کی اصل تاریخ" آشکار کریں گی۔(48)

پاکستان کے "تاج کے نگینوں" کو محفوظ بنانا نسبتاً حالیہ مصروفیت ہے جو 11 ستمبر 2001ء کے حملے کے بعد شروع ہوئی۔ پاکستان کی فوجی حکومت کا اصرار تھا کہ اس کے ایٹمی ہتھیاروں کو چوری کا کوئی خطرہ نہیں، مگر پھر بھی وہ خطرہ مول لینے کو تیار نہیں تھی۔ اطلاعات کے مطابق 9/11 کے بعد متعدد ہتھیار بذریعہ ہوائی جہاز ملک کے مختلف، زیادہ محفوظ، دوردراز مقامات پر پہنچادئے گئے۔(49) یہ بدحواسی بلاجواز نہیں تھی۔ پاکستانی فوج کے دو نہایت کٹر اسلام پسند جرنیلوں اور مشرف کے قریبی ساتھیوں (آئی ایس آئی کے سربراہ لیفٹیننٹ جنرل محمود احمد اور ڈپٹی چیف آف آرمی سٹاف جنرل مظفر حسین عثمانی) کو انہی دنوں ہٹایا گیا تھا۔ پاکستان کی انٹیلی جنس سروسز کے کرتا دھرتا سے دغا کرنے کے سنگین نتائج سے مشرف خوف زدہ تھا۔ اور یہ خوف بجا تھا۔

بین الاقوامی سطح پر خدشات پائے جاتے ہیں کہ پاکستان کا عدم استحکام اس کے ایٹمی ہتھیاروں اور ایٹمی انشقاقی مواد کی چوری کا شدید خطرہ پیدا کرسکتا ہے۔ توقع کے مطابق پاکستان نے بار بار اس کی پرزور تردید کی: وزارت خارجہ کا دعویٰ ہے کہ "ہمارے [ایٹمی] اثاثے سو فیصد محفوظ ہیں اور ان کی تحویل کی کئی سطحیں ہیں۔"

تاہم، تسلی بھرے الفاظ سے تشویش کا عام پایا جانے والا احساس رفع نہ ہوا۔ اب پاکستان اسلامی گروپس کی جانب سے بھرپور شورش کی جکڑ میں ہے۔ کچھ لوگوں کے مطابق پاکستان کے ایٹمی ہتھیار صرف پاکستان کے نہیں بلکہ مسلم اُمہ کی ملکیت ہیں۔ اِس چیز نے بین الاقوامی سطح پر اس احساس کو فروغ دیا کہ پاکستان کے ایٹمی ہتھیار، انشقاقی مواد، اور دیگر ایٹمی آلات غیر محفوظ ہیں۔

پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کو خطرات چار طرح سے ہوسکتے ہیں:

- جداگانہ یا مشترکہ طور پر ہندوستان اور امریکہ سے۔ اسرائیل کا خطرہ بہت کم ہے، لیکن اسے سردست مسترد نہیں کیا جاسکتا۔[2]
- باہر سے: ایٹمی ہتھیاروں کے ذخیرے پر اسلامی عسکریت پسندوں کا حملہ تاکہ ایٹمی ہتھیاروں پر قبضہ کرسکیں۔
- اندر سے: فوج کے اسلام پسند عناصر جو ایٹمی مقامات یا سہولیات کی حفاظت کرنے اور ان کا انتظام چلانے کے ذمہ دار ہیں۔
- اندر اور باہر والوں کی ملی بھگت سے۔

صرف سنگین نوعیت کے بحران کی صورت میں ہی ہندوستان یا امریکہ (مل کر یا الگ الگ)، تمام مضمر خطرات کے باوجود ایٹمی ہتھیاروں کی مالک کسی ریاست پر حملہ کریں گے۔ تاہم طاقت کا بہت بڑے پیانے پر استعمال بھی تمام مخفی اور اچھی طرح محفوظ پاکستانی ایٹمی ہتھیاروں کو قابو نہیں کر سکتا۔ نیز، یہ کام اس وقت تک نامکمل رہے گا جب تک ایٹمی ہتھیاروں کی مرکزی سہولیات، ری ایکٹرز اور یورینیم کی افزودگی کے پلانٹس بھی مکمل طور پر تباہ نہ کر دیے جائیں۔ یہ کام بھرپور جنگ سے کم نہیں۔

دوسری جانب اسلامی انتہاپسند چاہیں گے کہ امریکہ یا یورپ کے کسی شہر کے خلاف استعمال کرنے کے لیے ایک ہتھیار حاصل کیا جائے۔ لیکن اس میں انہیں زیادہ سہولت ہوگی کہ کسی ہندوستانی یا پاکستانی شہر کو تباہ کر دیں تا کہ پاکستان اور ہندوستان کے درمیان کھلم کھلا جنگ کی آگ بھڑکائی جا سکے۔ یہ کام دوسرے مقامات پر القاعدہ کی اختیار کردہ خودکش حملوں کی حکمت عملی کے عین مطابق ہوگا۔ انتہاپسند ذہنیت کی رُو سے کافروں کو مار ڈالنا بہترین اقدام ہے۔ لیکن اگر سنی مسلمان مارے گئے تو بس وہ ذرا جلدی جنت پہنچ جائیں گے۔

داخلی دشمنوں کے ساتھ ساتھ دیگر ملکوں کے خلاف دفاع سکیورٹی کی ایک مشکل الجھن پیش کرتا ہے: پاکستان اپنے ایٹمی ہتھیاروں کی جائے وقوع اور تفصیلات خفیہ رکھنا چاہے گا تا کہ ہندوستان، امریکہ یا اسرائیل کی جانب سے ان کو نشانہ بنائے جانے کے امکانات کم سے کم ہو جائیں۔ دوسری جانب فوج کے اندرونی حلقے پہلے سے ہی معلومات رکھتے ہیں۔ شاید کسی بیرونی اسلامی گروپ کے ساتھ ساز باز کر کے ایسا منصوبہ تیار کر سکیں جس کا ایٹمی کمانڈ اتھارٹی (NCA)، SPD یا چیف آف آرمی سٹاف کو بھی علم نہ ہو۔ اس قسم کی کوئی کوشش کیسے ناکام بنائی جا سکتی ہے؟

صرف جزوی حفاظت ہی ممکن ہے، چاہے کتنی ہی تکنیکیاتی تدابیر کیوں نہ کر لی جائیں۔ ایک واضح طریقہ کار تیاری کی سطح کو گھٹانا ہے۔ وسیع پیمانے پر یہ یقین کیا جاتا ہے کہ پاکستان نے کڑی نگرانی کے تحت محفوظ تہہ خانوں میں بموں کے انشقاقی مرکزے اور دیگر نظام ذخیرہ کر رکھے ہیں۔ دسمبر 1999ء میں ہی پاکستان نے اسلام آباد کے دورے پر آئے ہوئے امریکی حکام سے Permissive Action Links (PALs) کے لیے درخواست کر دی جو ایٹمی ہتھیار داغنے کے نظام (فائرنگ میکنزم) اور برقیات (الیکٹرانکس) میں براہ راست شامل کیے جاتے ہیں۔ اس کے

علاوہ Environment Sensitive Devices (ESDs) کی درخواست بھی کی تا کہ غیر مجاز یا حادثاتی دھماکوں سے تحفظ میں اضافہ کیا جا سکے۔ اُس وقت امریکہ نے واضح وجوہات کی بنا پر انکار کر دیا تھا: ان آلات کی بدولت ہتھیاروں کو زیادہ تیاری کی حالت میں رکھنا ممکن ہو جائے گا، اور یوں ہندوستان کے ادراک کردہ خطرے میں اضافہ ہو جائے گا۔ لیکن 9/11 کے بعد امریکہ کے ساتھ پاکستان کے تعلقات بالکل الٹ جانے پر ممکن ہے کہ امریکہ نے پاکستان کی درخواست منظور کر لی ہو اور یہ مطالبہ بھی نہ کیا ہو کہ وہ اپنے ایٹمی ہتھیاروں کے مقامات یا تفصیلات آشکار کرے۔

ISIS رپورٹ کے مطابق امریکی سیکرٹری خارجہ کولن پاول نے 9/11 کے بعد پاکستان کو ایٹمی اسلحے کی حفاظت میں امداد کی پیشکش کی تھی۔ (51) پاکستان نے پیش کی گئی ٹیکنالوجی کو بہت ابتدائی نوعیت کا پایا، مگر اس شرط پر امداد قبول بھی کر لی کہ کوئی دخل اندازی یا مداخلت نہیں کی جائے گی۔ امداد کے دیگر شعبوں میں ایٹمی ہتھیاروں کے پاکستانی حکام کو امریکی لیبارٹریوں میں تربیتی کورسز کروانا شامل تھا جہاں انہیں ایٹمی تحفظ اور سکیورٹی کے مسائل پر تربیت دی جاتی۔

ایٹمی سکیورٹی کے امریکی تجزیہ نگار ڈیوڈ آلبرائٹ نے 9/11 کے بعد پاکستان کو اضافی امداد کی مندرجہ ذیل صورتیں تجویز کیں:

> عام طرز کی حفاظت اور مواد کا حساب کتاب رکھنے کے طریقے؛ نظری مشقیں؛ ایٹمی ہتھیاروں کی حفاظت اور سلامتی کے بارے میں غیر مخفی عسکری کتابچے؛ زیادہ محفوظ تجوریاں اور داخلی دروازے؛ اندر آنے کے راستوں کو کنٹرول کرنے کے لیے آلات؛ نگرانی کے بہتر آلات؛ مواد کا حساب رکھنے کے جدید آلات؛ عہدیداروں کی معتبریت جانچنے کے پروگرامز؛ اور حساس معلومات باہر پہنچنے کا امکان گھٹانے والے پروگرامز۔ اس کے علاوہ امداد کے ذریعے ایسے طریقوں پر توجہ مرکوز کی جا سکتی تھی جو اضافی آلات یا خصوصی انتظامی پابندیوں کے ذریعے ایٹمی ہتھیاروں کے غیر مجاز استعمال سے تحفظ دیتے۔ مستقبل امداد میں ایٹمی ہتھیاروں کے ڈیزائن کی معلومات شامل ہوگی تا کہ زیادہ محفوظ، قابل بھروسا اور محفوظ ایٹمی ہتھیار یا آلات، PALs کوڈز والے لانچ کنٹرول آلات اور

ماحولیات کو جانچنے والے آلات بنائے جائیں۔[52]

اگرچہ، ایٹمی تخریب کاری اور حادثے کے امکانات گھٹانے کے لیے تکنیکی اقدامات بلاشبہ لاگو کرتے لازمی ہیں، لیکن ایک بنیادی تضاد سے گریز نہیں ا۔ ایک کامل طور پر محفوظ ایٹمی ہتھیار وہی ہے جو استعمال نہ ہو سکے۔ چنانچہ تعریف کے مطابق، کامل محفوظ ہتھیار بے کار بھی ہے۔ بحران اور جنگ کے موقعوں پر، جب نقصانات اور جذبات عروج پر ہوں تو حفاظتی نظاموں کو کمزور کرنے کی ایک زبردست خواہش جنم لے گی۔

7.13 ۔ پاکستان کی ایٹمی سمت کی پیش بینی

آئندہ 10-5 سال پر نظر ڈالیں تو آپ معقول اندازہ لگا سکتے ہیں کہ پاکستانی ایٹمی قوتیں کہاں ہوں گی، اور اس کی ایٹمی پالیسی کی سمت کیا ہوگی۔

جب تک انشقاقی مواد کی پیداوار روکنے کے لیے بین الاقوامی سطح کے معاہدے پر اتفاق اور اس کا اطلاق نہیں ہو جاتا، تب تک انشقاقی مواد اور بموں کے ساتھ ساتھ درمیانے فاصلے تک مار کرنے والے بیلسٹک میزائلوں کی پاکستانی پیداوار ٹیکنالوجیکل اور ذرائع کے مطابق زیادہ سے زیادہ ممکنہ شرح سے جاری رہے گی۔ خوشاب کے نئے عسکری ری ایکٹرز کے کام شروع کرنے پر نسبتاً چھوٹے پلوٹونیم ہتھیاروں یا پلوٹونیم یورینیم ملغوبہ بم بنانے کی جانب جھکاؤ بڑھ جائے گا۔

بموں کی بڑھتی ہوئی تعداد ترسیل کے ذرائع کی تعداد بڑھانے کا تقاضا کرے گی۔ JF-17 اور نئے خریدے گئے F-16 طیاروں کو بیڑے میں شامل کیے جانے کے باوجود ایٹمی ہتھیار لے جانے کے لیے میزائل طیاروں کی جگہ لیتے رہیں گے۔ فلائٹ ٹیسٹ اور فوجی مشقیں مخصوص عرصے بعد جاری رہیں گی۔ اگرچہ پاکستان سراغ رسانی اور پیشگی خبردار کرنے کے سسٹمز کے لیے بیرونی خلا کو استعمال کرنے میں ہندوستان کی ہم سری کی کوششیں کرے گا، لیکن اس میں کامیاب نہیں ہو پائے گا۔

اگر ہندوستان اینٹی بیلسٹک میزائل (ABM) سسٹم حاصل کر لے، اسے MIRVing کی صلاحیت حاصل ہو جائے یا آبدوزوں پر ایٹم بم داغنے والے میزائل نصب کرنے میں کامیابی ہو جائے تو اس کے جواب میں پاکستان زیادہ خطرہ محسوس کرتے ہوئے جوابی حملے کی دہلیز کو اور نیچا کر

دے گا، اپنے میزائلوں کو زیادہ وسیع علاقے پر پھیلا دے گا، فریبی ہدف استعمال کرے گا اور اپنی آبدوزوں پر میزائل نصب کرنے کی کوشش کرے گا۔

ماضی میں پاکستان نے اپنی ایٹمی پالیسی کو ہندوستان سے نتھی کیے رکھا تھا۔ اس کا خیال تھا کہ ہندوستان کی ایٹمی پیش رفت اس کے اپنے ایٹمی پروگرام کا جواز بنے گی۔ لیکن جب 2006ء میں امریکی صدر بُش کے دورۂ ہندوستان و پاکستان کے بعد پاکستان اور ہندوستان کو آپس میں غیر نتھی کر دیا گیا تو پاکستان کی ایٹمی پالیسی ہندوستان سے الگ دیکھی جانے لگی۔

امریکہ اور روس کے درمیان ایٹمی اسلحے کی تخفیف پر اوباما انتظامیہ کے اقدامات کی وجہ سے اب نئے چیلنج سامنے آ رہے ہیں۔ امریکہ کی جانب سے اگر نیوکلیائی تجربہ پر مکمل پابندی کے معاہدہ (CTBT) کی توثیق ہو گئی، جسے سینیٹ نے بُش کے دور میں مسترد کر دیا تھا، تو ہندوستان اور پاکستان پر بھی دستخط کرنے کے لیے دباؤ پڑے گا۔ کیا پاکستان اس پر تیار ہو جائے گا؟ اس کا جواب غالباً 'ہاں' ہے۔ جب تک ہندوستان اپنے ایٹمی تجربات دوبارہ شروع نہیں کرتا، تب تک پاکستان بھی مزید کوئی تجربہ نہیں کرے گا۔

یہ بھی یقینی ہے کہ امریکہ انشقاقی مواد کی پیداوار روکنے کے ایک ''قابل تصدیق'' معاہدے پر مذاکرات میں پیش رفت چاہے گا [بُش انتظامیہ نے تصدیق کی حمایت نہیں کی تھی]۔ پہلے ہی پاکستان کو مزاحم خیال کیا جا رہا ہے۔ کیا پاکستان بات چیت کرنے پر آمادہ ہوگا؟ انشقاقی مواد کے معاہدہ (FMCT) پر دستخط کرے گا؟ ایٹمی اداروں کے معائنہ کے سلسلے میں کیا ہوگا؟ جب تک بین الاقوامی سطح پر ایٹمی ترکِ اسلحہ کی جانب حقیقی معنوں میں پیش رفت نہیں ہوتی مستقبل کامیابی سے عبارت نظر نہیں آتا۔

7.14 ۔ ترکِ اسلحہ کا معاملہ:[53]

گیارہ برس پہلے لاکھوں پاکستانیوں نے چھ ایٹمی ہتھیاروں کے کامیاب تجربے کے بعد گلیوں میں رقص کیا تھا۔ انہیں بتایا گیا تھا کہ ایٹمی ہتھیار بنانا کسی بھی ملک کے لیے سب سے بڑا ممکنہ کارنامہ ہوتا ہے۔ لیکن شمالی کوریا کے حالیہ ایٹمی تجربے نے ایک مرتبہ پھر ٹھوس ثبوت دیا کہ یہ غلط ہے۔

شمالی کوریا ایسا ملک ہے جس کی کوئی بھی تعریف نہیں کرتا۔ یہ اپنی سائنسی کامیابی کی وجہ سے مشہور نہیں ہے، اس کے پاس بجلی یا ایندھن کم ہیں، خوراک اور ادویات کی قلت ہے، بدعنوانی ہر جگہ پائی جاتی ہے، اور اس کے عوام ایک خوفناک اور شاہانہ استبدادیت کے تحت ذلت آمیز زندگی گزار رہے ہیں۔ کچھ سال قبل ایک قحط میں شمالی کوریا کے تقریباً آٹھ لاکھ افراد ہلاک ہو گئے۔ اور اس کی جیلوں میں بند دو لاکھ سے زائد افراد کو منظم تشدد اور بدسلوکی کا نشانہ بنایا جاتا ہے۔

کوئی مسائل زدہ، فاقہ زدہ ملک اپنا آخری پیسہ تک بم پر خرچنا کیوں چاہتا ہے؟ وہ طویل سے طویل مار کے میزائلوں کا ایک بیڑا تیار کرنے اور آزمانے پر آمادہ کیوں رہتا ہے؟ جواب واضح ہے: شمالی کوریا کا ایٹمی پروگرام اور میزائل دفاعی وسیلے کے بجائے بلیک میلنگ کے آلۂ کار ہیں۔ وقتاً فوقتاً ان کی دھمکیاں بین الاقوامی امداد کو جاری رکھنے کا مقصد پورا کرتی ہیں۔

یقیناً شمالی کوریا کے عوام کو اپنے ملک کی ایٹمی حیثیت سے کچھ بھی حاصل نہیں ہوا۔ لیکن وہ اپنے جابروں کو چیلنج نہیں کر سکے۔ مگر پاکستانیوں کو — جو نسبتاً کہیں زیادہ آزاد ہیں — سوال اٹھانا چاہیے: انہیں بم سے کیا حاصل ہوا؟ ہندوستان میں اُن کے بم کی مخالفت کرنے والے میرے دوست سرحد کے پار یہی سوال کر رہے ہیں۔

کچھ پاکستانیوں نے سوچا تھا کہ ایٹمی ہتھیار ان کے ملک کو بین الاقوامی سطح پر جلال اور احترام عطا کر دیں گے۔ انہیں بتایا گیا تھا کہ پاکستان کو اسلامی دنیا کی قیادت کا لبادہ مل جائے گا۔ درحقیقت، 1998ء کے دھماکوں کے بعد مسلم ممالک میں پاکستان کا رُتبہ خراب ہونے سے پہلے تیزی کے ساتھ اوپر گیا۔ لیکن آج اس کے علاقے کا ایک بہت بڑا حصہ دہشت گردوں کے قبضے میں آ جانے سے آپ کو ایک ناکام ریاست ہونے کے الزامات کے خلاف اپنا دفاع کرنا پڑ رہا ہے۔ حکومت چلانے، معیشت، تعلیم یا معیارِ زندگی کے کسی بھی حوالے سے پاکستان کسی کے لیے قابل رشک نہیں۔

1998ء میں کیے گئے دعووں کے برعکس بم نے پاکستان کو ایک ٹیکنالوجیکل اور سائنسی لحاظ سے ترقی یافتہ ملک نہیں بنایا۔ ایک مرتبہ پھر حقائق نہایت تلخ ہیں۔ کمپیوٹر سافٹ ویئر اور چھوٹے اسلحے کی نسبتاً قلیل برآمدات سے قطع نظر سائنس اور ٹیکنالوجی پیداواری عمل سے بدستور لاتعلق ہیں۔ پاکستان کی موجودہ برآمدات میں بڑا حصہ ٹیکسٹائلز، کپاس، چمڑے، فٹ بالز، مچھلی اور پھلوں

کا ہے۔ بم کے لیے پاکستان کی جستجو شروع ہونے سے پہلے بھی یہی صورتِ حال تھی۔ پاکستانی مصنوعات کا قدرِ افزودہ (ویلیو ایڈڈ) حصہ بنگلہ دیش اور سوڈان سے کچھ ہی زیادہ، لیکن ہندوستان، ترکی اور انڈونیشیا سے کہیں کم ہے۔ پاکستانی تعلیمی اداروں میں پڑھائی جانے والی سائنس کا معیار بھی ہرگز تسلی بخش نہیں۔ لیکن چونکہ آج کل بم بنانے کے لیے سائنسی مہارتوں کے بجائے بہت قلیل تکنیکی مہارتوں کی ضرورت ہے اس لئے حیرت نہیں ہوتی۔

اس دعوے کا کیا بنا کہ بم پر فخر بے ہوئے پاکستانی عوام کو معجزانہ انداز میں باہم متحد کر دے گا؟ پنجاب میں بہت سے لوگ بم چاہتے ہیں، جبکہ سندھی لوگ پانی اور ملازمتوں کے خواہش مند ہیں — اور وہ پنجاب کو غاصب قرار دیتے ہیں۔ نسل پرست گروہوں نے سوات اور بونیر سے تعلق رکھنے والے پختون پناہ گزینوں — طالبان اور پاکستانی فوج کے درمیان جنگ کے بدنصیب متاثرین — کو نہایت افسوس ناک طور پر سندھ میں قبول کرنے سے انکار کر دیا۔ یہ عدم قبولی ''آفات کے وقت متحد'' واحد قوم کے تصور پر کاری ضرب ہے۔

جہاں تک بلوچوں کا تعلق ہے تو وہ اپنی سرزمین کے دو مقامات پر ایٹمی تجربات سے شدید رنجیدہ ہیں — وہاں تاب کاری کے اثرات پائے جاتے ہیں اور کوئی وہاں نہیں جا سکتا۔ اسلام آباد کے زیرِ نگر ہونے پر نالاں بہت سے بلوچیوں نے ہتھیار اٹھا لیے ہیں اور ان کا مطالبہ ہے کہ پنجاب کی فوج ان کی پشت سے اتر جائے۔ بلوچستان میں بہت سے سکول پاکستانی پرچم لہرانے، قومی ترانہ بجانے سے انکار کرتے ہیں اور یوم آزادی کالے جھنڈوں سے مناتے ہیں۔ بلوچستان یونیورسٹی بلوچ علیحدگی پسندی کے نمائندوں سے بھری پڑی ہے: اکبر بگٹی، بالاچ مری، براہمداغ بگٹی اور ''جنرل شیروف'' کے پوسٹر ہر طرف دکھائی دیتے ہیں۔ لہٰذا بم باہمی بندھن مضبوط کرنے کا ذریعہ نہیں تھا۔

کیا بم نے کشمیر کو ہندوستان سے آزادی دلانے میں پاکستان کی کوئی مدد کی؟ یہ ایک افسوس ناک حقیقت ہے کہ کشمیر پر ہندوستان کی گرفت — کشمیریوں کی مرضی کے برخلاف — پہلے کی نسبت آج زیادہ سخت ہو گئی ہے۔ جیسا کہ مرحوم اقبال احمد نے کہا، خراب سیاست نے ''فتح کے جبڑوں سے شکست چھیننے'' میں مدد دی۔ پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں سے تحفظ یافتہ اسلامی مجاہدین کے خفیہ جہاد اور ہندوستان سے محاذ آرائی کی پاکستانی حکمت عملی بین الاقوامی رائے کے

میدان میں الٹی اپنے ہی گلے پڑ گئی۔ زیادہ اہم بات یہ ہے کہ اس نے قسم قسم کی عسکریت پسندی کو جنم دیا جواب پاکستان کے لیے عفریت بنی ہوئی ہے۔ پاکستانی فوج اور سیاست دانوں کی جانب سے خود کو فریب خوردہ محسوس کرنے والے کچھ مجاہدین نے انتقاماً اپنی توپوں کا رخ اپنے ہی آقاؤں اور تربیت دہندگان کی جانب موڑ دیا۔ بم کی وجہ سے کشمیر پاکستان کی گرفت سے نکل گیا۔

شاید کچھ لوگ سوال کریں کہ کیا ہندوستان کو پاکستان پر حملہ کرنے سے بم نے نہیں روکا؟ پہلی بات یہ کہ تیزی سے ترقی کرتے ہوئے ہندوستان کے پاس مزید سترہ کروڑ مسلمان حاصل کرنے کی کوئی خواہش نہیں۔ دوم یہ کہ اگر ہندوستان چاہے بھی تو علاقائی تسخیر ممکن نہیں۔ دفاعی انداز میں پاکستان کے استعمال کردہ روایتی ہتھیار خاطر خواہ تحفظ فراہم کرتے ہیں۔ اگر مہیب امریکی اژدہا عراق کو ہضم نہیں کر سکا تو ہندوستان جیسی کسی اوسط درجے کی طاقت کے لیے عراق سے چار گنا بڑے ملک پاکستان پر قبضہ کرنے کا کوئی امکان نہیں ہو سکتا۔ یقیناً یہ درست ہے کہ پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں نے 1998ء کے تجربات کے بعد کم از کم تین مرتبہ ہندوستان کو تادیبی حملے کرنے سے باز رکھا۔ 1999ء کے دوران کارگل میں پاکستان کی خفیہ چڑھائی، اسی سال 13 دسمبر کو ہندوستانی پارلیمنٹ پر حملہ (جس کی ذمہ داری ابتدا میں جیشِ محمد نے قبول کی) اور نومبر 2008ء میں لشکر طیبہ کی جانب سے ممبئی حملے نے ہندوستان کے جذبات کو برانگیختہ کیا اور اکسایا کہ وہ پاکستان میں اڈے رکھنے والے عسکریت پسند گروہوں کو نشانہ بنائے۔ سو کیا عسکریت پسند گروہوں کو تحفظ دینے کی خاطر پاکستان کو بم چاہیے؟ خارجہ پالیسی چلانے کے اس طرح کے ذرائع خطرناک اور خودکُش ہیں۔

پاکستان، اس کے عوام یا مسلح افواج کو بم کی وجہ سے تحفظ ملنے کا دعویٰ ایک جھوٹ تھا۔ اس کے بجائے بم نے ملک کو سنگین حد تک مشکل سے دوچار کیا اور بچ نکلنے کی کوئی راہ نہ چھوڑی۔ پاکستان کو اپنے اندر سے خطرہ لاحق ہے۔ بم پاکستان کو وزیرستان واپس حاصل کرنے میں مدد نہیں دے سکتا۔ فوجیوں اور عام شہریوں پر ہونے والے خودکُش حملے روکنے کے لیے مزید ایٹمی وارہیڈز، مزید میزائل چلانے کے تجربے، یا مزید امریکی F-16 طیارے اور فرانسیسی آبدوزیں خریدنا بے سود ہے۔

پاکستان کی سلامتی کے مسائل بہتر ہتھیاروں کے ذریعے حل نہیں ہو سکتے۔ اس کے بجائے

آگے بڑھنے کی راہ ایک پائیدار اور فعال جمہوریت تعمیر کرنے، جنگ کے بجائے امن کی خاطر معیشت بنانے، صوبائی شکایات کا ازالہ کرنے والا وفاق تشکیل دینے، جاگیرداری نظام کا خاتمہ کرنے اور قانون کا احترام کرنے والا متحمل معاشرہ تخلیق کرنے میں مضمر ہے۔

اب پاکستان کے لیے وقت ہے کہ ایٹمی ہتھیاروں کے خلاف موجودہ تحریک کی مخالفت کرنے کے بجائے اس کا حصہ بن جائے۔ ہندوستان — جس نے ابتداً غیر آمادہ پاکستان پر نیوکلیرائزیشن کا بھوت سوار کیا — کا اخلاقی فرض بنتا ہے کہ وہ آگے آگے چلے۔ دونوں ملکوں کو اعلان کر دینا چاہیے کہ وہ مزید بم بنانے کے لیے اور انشقاقی مواد تیار نہیں کریں گے۔ دونوں کو اپنے ایٹمی اسلحہ خانے بڑھانے کے جنونی منصوبے ترک کرنے چاہئیں۔ یورپ اور امریکہ کو چاہیے کہ جہاں وہ اندرونی کشمکش میں پاکستان کی مدد کریں، وہاں اپنی دفاعی صنعتوں کے ہاتھ جنوبی ایشیاء کو فوجی اسلحہ فراہم کرنے سے روکیں۔ ہندوستان کی عسکری توسیع پاکستان کے مقابلے میں زیادہ سختی سے مذمت کیے جانے کے لائق ہے۔ غیر ضروری عسکریت سے تناؤ پیدا ہونا فطری بات ہے۔ نیز اس کے نتیجے میں اہم وسائل ہندوستانی عوام کی اصل ضروریات پوری کرنے میں نہیں لگ رہے۔ دوسری جانب پاکستان کو ہندوستانی حملے سے خوف زدہ ہونے کی کوئی ضرورت نہیں۔ اس کی بجائے اسے اپنی توجہ اسلامی دہشت پسند گروہوں — جن میں سے کچھ ایک اس کے اپنے بنائے ہوئے ہیں — کو ختم کرنے پر مرکوز کرنی چاہیے جو ہندوستان کے ساتھ ساتھ پاکستان میں بھی اہداف کو نشانہ بنا رہے ہیں۔ گیارہ سال قبل چند پاکستانیوں اور ہندوستانیوں نے دلیل دی تھی کہ ایٹم بم ہمیں تحفظ اور امن نہیں دے گا۔ ساتھی شہریوں نے انہیں غدار اور گماشتے کہہ کر مذمت کا نشانہ بنایا۔ لیکن اب گزرتا ہوا ہر لمحہ ان امن پسندوں کو سچا ثابت کر رہا ہے۔

7.15 ۔ اظہارِ تشکر

مصنف اپنے دوستوں ڈاکٹر ضیا میاں اور ڈاکٹر عبدالحمید نیّر کا مشکور ہے جنہوں نے ایٹمی معاملات پر گزشتہ دو عشروں کے دوران لاتعداد مباحث کیے۔ اس کے علاوہ ڈاکٹر فرینک وان ہپل کا بھی شکریہ جنہوں نے پرنسٹن یونیورسٹی میں ''پروگرام آن سائنس اینڈ گلوبل سکیورٹی'' میں شرکت کا موقع فراہم کیا جہاں اس تحقیقی کام کا ایک حصہ مکمل کیا گیا۔

8

سائنس دان اور بھارت کا جوہری بم

ایم وی رمنا

معروف بھارتی مصنف ایتا وگھوش[1] نے کسی جگہ لکھا ہے:

''جوہری ہتھیاروں کا رواج پانا اشرافیہ کے استبداد کے خلاف کی گئی بغاوت کے ردِعمل میں پیدا ہونے والی نفرت کا نتیجہ ہے''

ایلون وائن برگ 1971ء میں امریکہ کی اوک رج نیشنل لیبارٹری کے ڈائریکٹر تھے۔ اسی زمانے میں امریکن ایسوسی ایشن فار دی ایڈوانس منٹ آف سائنس کے سالانہ اجلاس میں اشرافیہ کا ایک ایسا گروپ تشکیل دینے کی ضرورت پر زور دیا جا رہا تھا جو جوہری توانائی سے متعلق معاملات سنبھال سکے[2]۔ لیکن بھارت میں یہ کام بہت پہلے ہو چکا تھا۔ جوہری پروگرام کے خالق اور تھیوریٹیکل فزکس کے ماہر ہومی بھابھا نے بھارت میں ایسا ہی ایک گروپ گزشتہ صدی کے پانچویں عشرے میں تشکیل دیا تھا۔ بھارت کا جوہری پروگرام ایک چھوٹی سی سائنسی تجربہ گاہ سے شروع کیا گیا تاہم بھارتی ایٹمی اشرافیہ نے اسے نہایت سرعت کے ساتھ ترقی دی جس کی وجہ سے بھارت جلد ہی اس قابل ہو گیا کہ جوہری ہتھیار بنانے کی اپنی دیرینہ خواہش کو پورا کر سکے۔ صورتحال یہ ہے کہ اب بھارت مختلف نوعیت کے تباہ کن ہتھیار بنانے کی صلاحیت بھی حاصل کر چکا ہے اور اس کے پاس ان ہتھیاروں کا خاصا بڑا ذخیرہ موجود ہے۔ ڈیفنس ریسرچ اینڈ ڈیولپمنٹ آرگنائزیشن (ڈی آر ڈی او) وہ ادارہ ہے جو تباہ کن ہتھیاروں کو اہداف تک پہنچانے والے

میزائلوں کے ڈیزائن تیار کرتا ہے۔ اس ادارے کے ساتھ کام کر کے بھارتی نیوکلیئر اشرافیہ نے وہ مقام حاصل کر لیا ہے جسے اِتی ابراہام نے 'سٹریٹیجک قلعہ' کا نہایت موزوں نام دیا ہے۔[3] حقیقت یہ ہے کہ سٹریٹیجک قلعے کی جانب سے دباؤ نے بھارت کو ایٹمی ہتھیاروں کی تیاری کے مرحلے تک پہنچانے میں اور ایٹمی اور سلامتی کی پالیسی بنانے میں نہایت اہم کردار ادا کیا۔[4] زیر نظر مضمون میں ہم بھارت میں ایٹم بم کی تیاری میں اسٹریٹیجک قلعے کے کردار کی تاریخ کا جائزہ لیں گے اور یہ بھی دیکھیں گے کہ مستقبل میں یہ معاملات کیا رُخ اختیار کر سکتے ہیں۔ پھر ہم دیکھیں گے کہ بھارتی سائنسدانوں کی جانب سے ایٹمی ہتھیاروں کی تیاری اور فوج کو ان ہتھیاروں سے مسلح کرنے کے معاملات پر کتنی مزاحمت پیش کی گئی۔ لیکن مضمون کا آغاز ہم اس بات سے کریں گے کہ پوری دنیا میں سائنس دان ایٹمی ہتھیار بنانے اور دفاعی پالیسیاں مرتب کرنے میں کس حد تک ملوث رہے۔ مختصراً یہ بھی دیکھیں گے کہ سائنس کی سیاسی معیشت کیا ہوتی ہے اور پھر یہ جائزہ لیں گے کہ وہ کون سے عمرانی عوامل ہیں جو بھارت کی سائنس دان حلقے کا طرہ امتیاز ہیں۔

8.1۔ سائنس دان اور جوہری ہتھیار:

مین ہیٹن پروجیکٹ شروع ہوا تو اس کے بالکل آغاز ہی میں یہ تصور قائم کر لیا گیا کہ سائنس دان عمومی طور پر اور فزکس کے ماہرین خصوصی لحاظ سے ایٹم بم بنانے والے لوگ ہوتے ہیں۔[5] اس حوالے سے سائنس دانوں کو جتنی اہمیت دی جاتی ہے اس کو مدنظر رکھا جائے تو یہ بات حیرت کا باعث نہیں ہونی چاہیے کہ پوری دنیا میں مختلف حیثیتوں میں جوہری پالیسیاں مرتب کرنے میں انہیں اچھا خاصا اثر و رسوخ رہا ہے۔ اس امر کا زیادہ بہتر تجزیہ امریکہ کے معاملے میں ہوا ہے۔[6] جوہری صلاحیت حاصل کرنے والے دوسرے ممالک میں اس حوالے سے جو مواد دستیاب ہے اس کا زیادہ تر حصہ عمومی تاریخ پر مبنی ہے لیکن اس میں سے بھی جوہری معاملات میں سائنس دانوں کے کردار اخذ کیے جا سکتے ہیں۔[7]

ناگاساکی اور ہیروشیما پر ایٹم بم گرائے جانے پر سائنس دانوں میں دو مختلف نوعیت کے ردِعمل سامنے آئے۔[8] ایک طرف ان میں اس بات پر گہری تشویش کی لہر پیدا ہوئی کہ وہ جو کام کرتے رہے اس کے کیا نتائج برآمد ہوئے، اور ریاست نے ان کے تیار کردہ ایٹم بموں کا کیا

مصرف نکالا۔[9] دوسری جانب سائنسدانوں کو اس امر کا اندازہ ہوا کہ وہ اگر جدید ترین ٹیکنالوجی کو جنگی مقاصد کے لئے استعمال کرنے کے ریاستی جنون میں معاون ثابت ہوئے تو ان کے لیے اقتدار کے ایوانوں تک رسائی حاصل کرنا کس قدر آسان ہو جائے گا۔[10] بقول سولی زکرمین: ''دوسری جنگ عظیم کے بعد سے سائنس اور فوجی معاملات کے باہمی تعلق میں تبدیلی پیدا ہوئی اور جواب تک قائم ہے۔ اس تبدیلی کے تحت فوجی حکام ہمیشہ سائنس دانوں پر یہی زور دیتے رہے کہ وہ اپنے علم کے ذریعے تکنیکی دریافتوں کے عمل کو تیز تر کریں تاکہ دستیاب ہتھیاروں کے ذخیرے کو زیادہ بہتر اور کارگر بنایا جائے۔ تاہم پابندی یہ عائد کی جاتی رہی کہ یہ کام مقررہ معاشی حدود کے اندر رہ کر کیا جائے۔ سائنس دان اور انجینئر بھی اپنی پوری صلاحیت کے ساتھ یہ خدمات سرانجام دینے کو تیار رہتے۔''[11]

سائنس دان کس طرح نہ صرف ان ہدایات پر عمل کرتے رہے بلکہ سائنس کے اصولوں اور قوانین کو فوجی ہتھیاروں اور آلات کی تیاری کے لیے استعمال کرتے رہے اس کی ایک مثال پہلی جنگ عظیم کے دوران امریکہ کے حوالے سے ملتی ہے۔ 1916 کا ذکر ہے کہ نیشنل اکیڈمی آف سائنسز (این اے ایس) کے سیکرٹری خارجہ اور معروف ماہر فلکیات جارج ایلری ہیل کی تحریک پر سائنس دانوں کے ایک وفد نے صدر ولسن سے ملاقات کی۔ اس ملاقات کا نتیجہ نیشنل ریسرچ کونسل (این آر سی) کے قیام کی صورت میں سامنے آیا جس کا مقصد قومی سلامتی اور بہبود کے لیے خالص اور اطلاقی ریسرچ کو فروغ دینا تھا۔ تاہم کونسل کا قیام راز میں رکھا گیا۔ ہیل کی جانب سے اس اقدام کے پس منظر میں وہ سبق تھا جو اس نے یورپ میں اپنی طالب علمی کے زمانے میں سیکھا تھا یعنی یہ کہ ''زیادہ بہتر اور موثر نتائج کے حصول کے لیے سائنسدانوں کو ریاست کے رہنماؤں کے تعاون سے بھرپور فائدہ اٹھانا چاہیے''۔[12]

اس سے قطع نظر کہ کتنے فیصد سائنس دان ایسی پیش رفتوں کی حمایت یا مخالفت کرتے ہیں، یہ واضح ہے کہ وہی سائنس دان حکومتی پالیسی سازی میں زیادہ اثر ورسوخ حاصل کرتے ہیں جو سائنس اور ٹیکنالوجی کو فوجی مقاصد کے لیے استعمال کرنے کی تائید کرتے ہیں۔ یہ سمجھنے کے لیے کہ سائنس دان ایسے اہداف کیوں قبول کر لیتے ہیں سائنس کی سیاسی معیشت کے علاوہ اس کردار کا تجزیہ کرنا ہوگا جس کا ریاست سائنس دانوں سے تقاضا کرتی ہے۔

اکثر یہی تصور کیا جاتا ہے کہ سائنس کوئی ایسی غیر جانبدار چیز ہے جو ان طاقتوں سے الگ تھلگ رہتی ہے جو روزمرہ زندگی میں حکمرانی کرتی ہیں۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ دیگر تمام پیداواری سرگرمیوں کی طرح سائنس بھی ایک سماجی سرگرمی ہے جو اپنے اردگرد موجود معاشرتی اور سیاسی ڈھانچے سے خاصی متاثر ہوتی ہے۔[13] چونکہ سائنس ایک انسانی پیداواری سرگرمی ہے جس پر پیسہ بھی خرچ ہوتا ہے اور وقت بھی صرف ہوتا ہے اس لیے ملکی یا عالمی سطح پر اسے آگے بڑھانے میں وہی قوتیں معاون ثابت ہوتی ہیں جن کا وسائل اور سرمائے پر کنٹرول ہوتا ہے۔ لوگ سائنس سے اپنا روزگار کماتے ہیں چنانچہ وہ غالب سماجی اور سیاسی قوتیں جو سائنسی سرگرمیوں کے لیے سرمایہ فراہم کرتی ہیں وہی زیادہ تر اس امر کا تعین بھی کرتی ہیں کہ سائنس میں کون سی تحقیقات کرائی جائیں گی اور اس تحقیق کے نتائج کا استعمال کن مقاصد کے لیے کیا جائے گا۔

سائنس میں سرمایہ کاری کیوں کی جاتی ہے؟ اس کی بنیادی وجہ یہ ہے کہ سائنس کا تعلق ٹیکنالوجی کے ساتھ ہے اور سائنس ہی کی وجہ سے ایسی ایجادات کی جاتی ہیں جن سے معاشرے کو عمومی لحاظ سے اور فنڈ فراہم کرنے والی ایجنسیوں کو خصوصی طور پر فائدہ پہنچتا ہے۔ دنیا کے ہر کونے میں سائنس کے شعبے کو فنڈز فراہم کرنے کا سب سے بڑا ذریعہ ریاست ہوتی ہے۔ بہت سے ممالک بشمول بھارت میں تو ریاست سائنس کے شعبے میں فنڈنگ کرنے والا واحد ذریعہ ہوتی ہے۔ اس فنڈنگ کے بدلے میں ریاست چاہتی ہے کہ اسے ہتھیار بنا کر دیے جائیں۔ جدید ریاستوں کی ایک خاصیت یہ ہوتی ہے کہ ''ان کے قبضے میں صنعتی پیداوار پر مبنی جنگ شروع کرنے کے تمام تر مادی اور تنظیمی ذرائع ہوتے ہیں۔''[14] یہ ذرائع حاصل کرنے کے لیے وہ سائنس اور ٹیکنالوجی پر بے تحاشا سرمایہ کاری کرتی ہیں۔

اس کام کے علاوہ، ریاست اور غالب قوتیں سائنس دانوں اور عمومی لحاظ سے دانشوروں سے یہ چاہتی ہیں کہ وہ ایسی باتوں کا پرچار کریں اور ایسے اقدامات عمل میں لائیں جو جاری سماجی نظام کو جواز بخشے اور اسے مستحکم کرے۔ اگرچہ جولین بینڈا جیسے مصنفین نے اس 'دانشوروں کی غداری' کے خلاف کافی کچھ لکھا[15] لیکن یہ بھی حقیقت ہے کہ بہت سے دانشوروں نے یہ کام نہایت رضامندی کے ساتھ انجام دئے۔ بھارت کی بات کی جائے تو وہاں سائنس کے لیے سب سے زیادہ مالی تعاون براہ راست' یا بالواسطہ طور پر ریاست کی طرف سے آتا ہے۔ لہٰذا یہ دلیل دی

جاتی ہے کہ سائنس کا 'آزادی اور روشن خیالی' طاقت اور ترقی' کے ساتھ جو تعلق بنتا ہے، اس نے بھارتی ریاست کو اپنا جواز فراہم کرنے کی کوششوں میں کافی مدد دی ہے۔[16]

سطور بالا میں جن عوامل کا ذکر کیا گیا وہ اس ڈھانچے کو ظاہر کرتے ہیں جن کے تحت سائنسدان کام کرتے ہیں۔ تاہم اپنے روزمرہ کی سرگرمیوں میں، اور سائنسی نظریات' نمونوں اور تجربات کی درستی یا سچائی کا اندازہ لگانے کے سلسلے میں سائنسدانوں کی کمیونٹی کو اچھی خاصی خودمختاری حاصل ہے۔[17] سیاسی اشرافیہ سائنس میں ہونے والی نئی پیش رفتوں پر بھی نظر رکھتی ہے۔ ان معلومات کے حصول کے لیے وہ سائنس دانوں پر انحصار کرتی ہے۔ چنانچہ سائنس دان سیاسی اشرافیہ کو بتاتے ہیں کہ سائنس کا کون سا شعبہ مفید ثابت ہوسکتا ہے اور زیادہ توجہ کا متقاضی ہے۔ یہاں سائنس کے مختلف شعبوں کے درمیان پائے جانے والے تفاوت کھل کر سامنے آجاتے ہیں۔ علاوہ ازیں سائنس کے ہر انفرادی شعبے کے اندر پائے جانے والے مختلف طریقہ ہائے کار بھی واضح ہوجاتے ہیں۔ مختصر لفظوں میں کہا جاسکتا ہے کہ سائنس دانوں کے پاس اس بات کا تعین کرنے کا اختیار بھی ہوتا ہے کہ سائنس کون سا راستہ اختیار کرے یعنی اس بات کا فیصلہ سائنس دان کرتے ہیں کہ اس کے کس شعبے پر زیادہ توجہ دی جائے اور کس کو کم توجہ کے لائق سمجھا جائے۔ لیکن جیسا کہ پہلے ذکر کیا جاچکا ہے کہ سائنس دانوں کی اس خودمختاری پر سخت پابندیاں عائد ہوتی ہیں۔

ضروری ہے کہ اس معاملے کو سائنس پر کی جانے والی اس بے حد شدید تنقید سے الگ رکھا جائے جس میں اصول وضوابط کے حوالے سے نظریہ علم انسانی اور وجودیات پر سوال اٹھائے جاتے ہیں۔ یہ بات درست ہے کہ سماجی' معاشی اور سیاسی عوامل ہی اس بات کا تعین کرتے ہیں کہ کس نوعیت کی سائنس پر زیادہ توجہ دی جانی چاہیے لیکن یہ عوامل سائنس کے ان بنیادی مقاصد پر اثر انداز نہیں ہوتے یعنی مقاصد اور اغراض سے بھری یہ دنیا۔ مثال کے طور پر 1940 اور 1950 کی دہائیوں کے دوران امریکہ میں جو کوانٹم الیکٹرونکس پر تحقیق ہوئی اس کا محرک بڑی حد تک امکانی فوجی اطلاق تھا۔[18] البتہ' جیسا کہ ایلن سوکل نے قرار دیا' سائنس کے اس بنیادی سوال پر کہ آیا ایٹم واقعتاً کوانٹم میکینکس کے قوانین کے مطابق حرکت کرتے ہیں، ان محرکات یا دوسرے خارجی عوامل کا کوئی اثر نہیں ہوتا۔[19] کافی شواہد موجود ہیں جن سے اس یقین کو تقویت ملتی ہے کہ کوانٹم میکینکس کے ذریعے ایٹم کی ساخت وحرکت کی وضاحت ہوجاتی ہے۔

8.2۔ بھارت کے لیے مخصوص عوامل:

بھارت کی ایٹمی پالیسی کے سیاق وسباق میں بات کی جائے تو تاریخی حوالوں سے قرار دیا جاسکتا ہے کہ اس میں تسلسل بھی رہا اور رکاوٹیں بھی پیدا ہوتی رہیں۔ ضروری انفراسٹرکچر بنانے اور سائنسی اور تکنیکی اسٹیبلشمنٹ کی سرگرمیوں کی سطح پر کئی دہائیوں تک اس پالیسی میں ایک تسلسل نظر آتا ہے۔ اس کی وجہ بھارت میں جوہری معاملات پر پالیسی بنانے اور ان پر عملدرآمد کا خصوصی نظام ہے۔ پالیسی کے بیشتر معاملات کے برعکس' کہ جہاں کابینہ کو حتمی فیصلے کا اختیار حاصل ہوتا ہے' جوہری امور کا انچارج اٹامک انرجی کمیشن کو قرار دیا گیا جو ایک خصوصی ایکٹ آف پارلیمنٹ کے تحت قائم کیا گیا۔ یہ کمیشن بنیادی طور سائنسدانوں پر مشتمل تھا اور اس پر ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی (ڈی اے ای) کے اعلیٰ افسروں کو برتری حاصل تھی۔ ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی 1954 میں وزیراعظم کی براہ راست سربراہی میں قائم کیا گیا تھا۔ اس کے علاوہ کئی سال تک یہ روایت رہی ہے کہ سربراہ کے علاوہ وزیراعظم کا پرنسپل سیکرٹری' کابینہ کا سیکرٹری' نیوکلیئر پاور کارپوریشن کا چیئرمین اور بھابھا اٹامک ریسرچ سینٹر (بی اے آر سی) اٹامک انرجی کمیشن کے ارکان ہوا کرتے ہیں۔[20] پھر یہ بھی تھا کہ ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی میں سلسلہ مراتب کا نظم وضبط تھا جو کھلم کھلا اختلاف کا متحمل نہیں ہوتا تھا۔ اس طرح جونیئر سائنسدانوں کو بعض پروجیکٹس پر کام کرنے میں عار ہوتا بھی تو ان کے پاس کوئی چارہ نہ ہوتا۔ علاوہ ازیں ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی کے باہر کوئی ایسا ادارہ نہ تھا جو جوہری ٹیکنالوجی پر کام کررہا ہو۔ ایک کے علاوہ کسی یونیورسٹی میں نیوکلیئر انجینئرنگ میں تحقیقی کام نہیں کیا جاتا تھا نہ ہی اس پر ڈگری دیتا تھا۔ اس لیے سائنس دانوں کے پاس ڈی اے ای میں کام کرنے کے سوا کوئی چارہ نہ تھا۔ اس کا نتیجہ یہ نکلا! کہ سائنٹیفک اسٹیبلشمنٹ میں موجود کارکنوں اور منتظمین کی اکثریت محدود کردار ہی ادا کرسکتی تھی۔[21] اس پر مستزاد یہ کہ بھارت میں موجود وسیع سائنسی کمیونٹی کی طرح ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی بھی کسی خاص کارگذاری کا مظاہرہ نہیں کرپائی۔ مثال کے طور پر بھارت میں آزادی کے بعد کام کرنے پر کسی سائنس دان کو نوبل انعام سے نہیں نوازا گیا۔ بھارت میں سائنسی کمیونٹی کے بارے کی گئی ایک تحقیق سے پتہ چلا کہ بیشتر سائنس دان اپنی ذاتی سائنسی ریسرچ اور

عمومی طور پر بھارت میں سائنسی سرگرمیوں کے محدود معیار پر پریشان رہتے ہیں۔[22] سائنسی تحقیق کی بھارت کو درپیش مسائل سے لاتعلقی بھی اس پریشانی میں اضافہ کرتی ہے، جس سے سائنسدانوں کا مورال مزید گر جاتا ہے۔ ایٹمی اور میزائل انتظامیہ کی جانب سے خود انحصاری اور دیسی ترقی کے بارے میں بلند بانگ دعوے اس امر کا ثبوت ہیں کہ وہ وسیع پہچان کی خواہش مند ہے۔ چنانچہ ملکی اشرافیہ کی جانب سے ایٹمی ہتھیار بنانا اور اسے قومی خدمت قرار دینا ایک طرح سے جواب ہے کہ ڈی اے ای عالمی سطح کی سائنس کو فروغ دینے یا سستی اور قابل اعتبار بجلی فراہم کرنے میں کیوں ناکام رہا۔

جیسا کہ پہلے ضبط تحریر میں لایا جا چکا ہے کہ بھارت کی جوہری پالیسی کی کچھ جہتوں میں تسلسل قائم رہا لیکن جہاں تک جوہری نظریات کا تعلق ہے تو اس سارے عرصے میں برسر اقتدار آنے والی حکومتوں کی سوچ میں خاصا فرق محسوس کیا گیا۔[23] سوچ یا ادراک کا یہ فرق متوسط طبقات اور اشرافیہ کی عمومی سوچ سے بہت زیادہ متاثر ہوا جو دو حوالوں سے تھا یعنی جوہری ہتھیاروں کے بارے میں اور یہ کہ عالمی برادری میں بھارت کا مقام کیا ہونا چاہیے۔ اس پالیسی کے تسلسل میں جو خلل واقع ہوا وہ نہرو کے دور کی سرکاری قومیت پرستی اور معاصر ہندوتوا تحریک میں پائے گئے اختلافات کی وجہ سے تھا۔

نہرو کے دور میں معاشرے کو یکجا کرنے اور ہم آہنگ بنانے کی کوششیں کی گئیں تا کہ قومی شناخت کو زیادہ گہرا اور مضبوط بنایا جا سکے۔ اس سے سرکاری قومیت پرستی نے جنم لیا تاہم یہ زیادہ تر ریاست اور حکمرانوں تک ہی محدود رہی۔[24] اشرافیہ کی اس سوچ کو لیا جائے کہ 'بھارت کی آزادی کا مقصد اس ملک کو دنیا میں اس کا جائز مقام دلانا تھا' تو یہ بات حیرت کا باعث نہیں بنتی کہ اس نے واقعتاً ایک بڑی سوچ اور بڑے نظریے کو اپنایا۔ اس کے مطابق نو آبادیاتی نظام اور اقتدار کے خاتمے کے بعد 'بڑی سائنس' 'بڑی اور وسیع ترقی' 'بڑے منصوبے' اور 'بڑے مقاصد' کا نعرہ بلند کیا گیا۔ سوچ کا یہ انداز عام تھا۔ نہرو دور میں جو چیز عنقا تھی وہ بڑے ہتھیاروں کے لیے کردار تھا۔ دوسرے لفظوں میں کہا جا سکتا ہے کہ اُس وقت عظمت کا معیار بڑے اور وسیع پیمانے پر تباہی پھیلانے والے ہتھیاروں کا حصول نہ تھا۔

حالیہ برسوں میں ہندوتوا کا عروج اس وجہ سے ہوا کہ اشرافیہ کو پسے ہوئے طبقات کے

ابھرتے ہوئے شعور سے اور آزاد معیشت کی غیر یقینی کیفیت سے عدم تحفظ کا احساس ہوا۔[25] ہندوتوا کے پاس ان مسائل کا حل یہ تھا کہ بین الاقوامی سطح پر خود کو زیادہ سے زیادہ نمایاں کیا جائے اور اس کے نزدیک اس کا بہترین طریقہ تھا بھارت کو بڑی طاقت کے طور پر نمایاں کیا جائے، جس کا سب سے مؤثر طریقہ جوہری ہتھیار بنانا اور ان کے تجربات کرنا ٹھہرا۔ مئی 1998 میں کیے گئے ایٹمی دھماکے اور 1992 میں سولھویں صدی میں تعمیر ہونے والی بابری مسجد کا انہدام ایسے اقدامات تھے جن سے اس امر کا اظہار ہوتا تھا کہ ہندوتوا بھارت کو مضبوط تر بنانے کے معاملے کو کن نظروں سے دیکھتی ہے۔

'سٹریٹیجک قلعے' کو تشکیل دینے والے اداروں کے سربراہ یقیناً اشرافیہ کا حصہ ہیں، اور ان کے خیالات سرکاری سوچ کے بدلنے کے ساتھ تبدیل ہوتے جاتے ہیں۔ درحقیقت ان سربراہوں کے نزدیک ایسی تبدیلی اپنے اپنے ادارے کے مفادات کو فروغ دینے کے لئے بھی ضروری ہوتی ہے۔ ان سربراہان کے شخصی تضادات ہو سکتے ہیں اور ان کی ذاتی ترجیحات بھی ہوتی ہیں لیکن ان کے اقدامات اور طرز عمل اور اہم ادارے کے سربراہ کے طور پر ان کی پوزیشن بالکل ویسی ہی ہوتی ہے جیسی اوپر بیان کی گئی ہے۔ بھارت کی جوہری تاریخ میں سائنسدانوں کے کردار کا مطالعہ کرنا ہو تو ضروری ہے کہ ان سارے معاملات کو مدنظر رکھ کر کیا جائے۔

8.3 ۔ تاریخ:

بھارت کا جوہری پروگرام شروع کرنے کے سلسلے میں غالباً پہلا اہم ترین مرحلہ یا واقعہ وہ خط ہے جو ہومی بھابھا نے مارچ 1944 میں سر دوراب ٹاٹا کو لکھا اور جس میں ایک ریسرچ انسٹی ٹیوٹ قائم کرنے کے لیے فنڈز فراہم کرنے کی درخواست کی گئی تھی۔ اپنے خط میں بھابھا نے وعدہ کیا تھا کہ "اگلی ایک دو دہائیوں میں جب بھارت جوہری توانائی کو بجلی کی پیداوار کے لیے استعمال میں لانے میں کامیاب ہو جائے گا تو اس وقت ملک کو ان معاملات کے ماہرین کے لیے بیرون ملک نہیں دیکھنا پڑے گا بلکہ ہمارے پاس اپنے ماہرین معاملات سنبھالنے کو تیار ہوں گے"[26] یہی وہ ماہرین تھے جن سے مستقبل کے جوہری معاملات کی اشرافیہ تیار ہوئی۔ 1948 میں یعنی آزادی کے محض چند ماہ بعد انڈین اٹامک انرجی کمیشن کا قیام بھابھا کے اثر و رسوخ کی اور بھارت

کے پہلے وزیراعظم جواہر لال نہرو کے ذہن میں اٹامک انرجی کی اہمیت کی نشاندہی کرتا ہے۔ اس سلسلے میں ایک بل نہرو نے از خود آئین ساز اسمبلی میں پیش کیا جس میں کہا گیا کہ جوہری توانائی کا حصول ریاست کی ذمہ داری ہے۔[27] اس سلسلے میں جو ایکٹ نافذ کیا گیا وہ اگرچہ برطانیہ کے اٹامک انرجی ایکٹ کی طرز پر تھا لیکن اس میں جوہری توانائی پر ہونے والی ریسرچ کو برطانیہ اور امریکہ سے بھی زیادہ خفیہ رکھنے کی منصوبہ بندی کی گئی۔[28] معاملات کی رازداری کے بارے میں نہرو نے دو وجوہ بیان کیں: ''ہم ایٹمی معاملات میں جو تحقیق کریں گے' اس سے پہلے کہ ہم اس سے فائدہ اٹھائیں دوسرے ممالک فائدہ اٹھا جائیں گے۔ دوسرے یہ کہ ہمارا کسی ایسے ملک کے ساتھ تعاون کرنا ممکن نہ رہے گا جو خود اپنی تحقیق کو عام کرنے پر تیار نہ ہو۔''[29]

یہ کہنا کہ کینیڈا' امریکہ' برطانیہ اور دوسرے ملک جن سے بھارت نے جوہری توانائی کے بارے میں ابتدائی معلومات حاصل کیں' بھارت کی ابتدائی تحقیقات چوری کر لیں گے احمقانہ بات ہے۔ علاوہ ازیں یہ واضح نہیں کہ دوسرے ممالک کو بھارت کی ریسرچ سے فائدہ کیوں نہیں اٹھانا چاہیے۔ بھارت بھی تو مغربی ممالک کی جانب سے کی گئی تحقیق سے فائدہ اٹھانے کی منصوبہ بندی کر رہا تھا۔ لیکن آزادی کے بعد کی صورتحال میں اس طرح کے سوالات کبھی آئین ساز اسمبلی میں نہ اٹھائے گئے۔ نہ ہی اس بارے میں سوچا گیا کہ بھارت کی ترقی کے لیے جوہری توانائی کا انتخاب کرنے کا فیصلہ مناسب ہے یا نہیں۔ معروف تجزیہ نگار ضیا میاں نے اس معاملے کی وضاحت کرتے ہوئے کہا کہ جوہری پروگرام شروع کرنے میں نہرو کے بیان نے ایسی فضا قائم کر دی تھی کہ ایسے سوالات کی گنجائش ہی نہ بچی تھی۔

'نہرو نے کہا کہ طاقت کے اس کلیدی ذریعے کو ترقی نہ دی گئی اور اس طرح صنعتی انقلاب کا یہ موقع ضائع کر دیا گیا تو بھارت ایک پسماندہ ملک بن جائے گا۔ اور اس پسماندگی کا نقشہ کس طرح کھینچا گیا؟ نوآبادیاتی دور کا واضح حوالہ دیتے ہوئے انہوں نے کہا تھا: جوہری توانائی حاصل نہ کر کے بھارت ایک غلام ملک بن جائے گا۔ ایٹمی طاقت کے ساتھ تعلق واضح ہو گیا۔ نہرو نے کہا: میں چاہوں گا کہ ایوان اس بارے میں غور کرے کہ بطور قوم اگر ہمیں عالمی برادری میں سینہ تان کر چلنا ہے تو ایٹمی توانائی ضرور حاصل کرنی چاہیے[30]۔

لیکن نہرو شدید تنقید کو نہ روک سکے۔ میسور سے اسمبلی کے ایک رکن کرشنا مورتھی راؤ نے اس

بل میں ایٹمی معلومات کو خفیہ رکھنے کی شقوں کو شدید تنقید کا نشانہ بنایا۔[31] اگرچہ راؤ نے اس قانون کی حمایت کا دعویٰ کیا لیکن یہ سوال بھی اٹھایا کہ اس بل میں معاملات پر نگرانی اور احتساب کا کوئی ویسا نظام یا طریقہ کار موجود نہیں جیسا امریکی جوہری توانائی کے ایکٹ میں موجود ہے۔ انہوں نے اس طرف بھی توجہ دلائی کہ برطانیہ کے منظور کردہ بل میں رازداری کو صرف دفاعی مقاصد تک محدود رکھا گیا ہے اور یہ جاننے کی خواہش ظاہر کی کہ آیا بھارتی بل میں پُرامن مقاصد کے لیے بھی رازداری کا اطلاق ہوگا۔

نہرو نے اس پر جو ردعمل ظاہر کیا وہ ایسے فرد کے منہ سے نہایت حیران کن تھا جو ایٹمی توانائی کے پُرامن استعمال کے بارے میں اتنی صاف صاف باتیں کرتا رہا ہو۔ انہوں نے کہا: ''میں نہیں جانتا کہ امن اور دفاع کے مقاصد کو ایک دوسرے سے متفرق کیسے کرنا ہے'' یہ بل پیش کرتے وقت نہرو نے جو بیانات دیئے ان سے واضح ہو جاتا ہے کہ ایٹمی پروگرام کے بارے میں وہ کس متضاد سوچ کا شکار تھے۔ ایک طرف انہوں نے کہا کہ ''میرا خیال ہے کہ ہمیں جوہری پروگرام پُرامن مقاصد کے لیے ضرور شروع کرنا چاہیے''، لیکن ساتھ ہی انہوں نے یہ بھی کہا کہ ''اگر ہمیں بطور قوم مجبور کیا گیا کہ اسے دیگر مقاصد کے لئے استعمال کیا جائے تو کتنی ہی نیک نیتی قوم کو اس کے دوسرے استعمال سے نہ روک سکے گی''۔ ہیروشیما اور ناگاساکی میں وسیع پیمانے پر پھیلنے والی تباہی کے محض دو سال بعد یہ واضح تھا کہ ایٹمی استعمال کے دوسرے مقاصد کیا ہو سکتے ہیں۔[32]

اٹامک انرجی کمیشن میں کام کرنے والے لوگ بھی واضح طور پر جانتے تھے کہ کمیشن محض جوہری توانائی سے بجلی پیدا کرنے کے لیے قائم نہیں کیا گیا بلکہ اس کے اہداف میں تمام مقاصد کے لیے ایٹمی توانائی پیدا کرنا بھی شامل ہے۔[33] ایم آر سری نواسن 1980 کی دہائی میں ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی کے سربراہ رہے۔ انہوں نے کمیشن کے اندر کی صورتحال اس طرح بیان کی: ''کوئی بھی ملک جوہری توانائی اس لیے پیدا کرتا ہے کہ وہ اس کے اپنے استعمال کے لیے دستیاب رہے' چاہے اس کا پُرامن استعمال کیا جائے یا پھر فوجی مقاصد کے لیے استعمال میں لایا جائے۔'' (34) چونکہ اٹامک انرجی کمیشن براہ راست وزیراعظم کی نگرانی میں آتا ہے' جس کا عملاً مطلب یہ ہوا کہ ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی کے سربراہ کا سکہ چلتا تھا' اور DAE پر کنٹرول نہ ہونے کے برابر تھا۔

ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی کے ایٹمی پروگرام کے لیے منصوبے پُر عزم تھے، اور پروگرام یہ تھا کہ جوہری ایندھن کے پورے چکر سے فائدہ اٹھایا جائے گا (یعنی توانائی کے حصول کے دوران ایندھن کے ایٹم ایک سے دوسرے میں بدلیں تو ان میں سے جو نیا ایٹم بنے وہ بھی توانائی کے حصول میں مزید استعمال ہو سکے، اور مواد سے ہر ممکن توانائی کشید کی جا سکے)۔ خالص دیسی ٹیکنالوجی کے بلند بانگ دعووں کے باوجود بھابھا اور دوسرے رہنماؤں نے نہ صرف کینیڈا، امریکہ اور برطانیہ جیسے دوسرے ممالک سے رجوع کیا بلکہ جوہری توانائی کے سلسلے میں ان سے مالی اور تکنیکی مدد بھی قبول کی۔[35] مثال کے طور پر بھارت کا پہلا ایٹمی ری ایکٹر' اپسرا، برطانوی ڈیزائن پر بنایا گیا تھا، اور اس میں ایندھن کی سلاخیں برطانیہ سے ہی تیار ہو کر آتی تھیں۔ اسی طرح امریکی فرم وٹرو انٹرنیشنل کو ٹرومبے میں ملک کے پہلے ری پروسیسنگ پلانٹ کے ابتدائی خاکے تیار کرنے کی ذمہ داری سونپی گئی۔ 1955 سے 1974 کے درمیانی عرصے میں 1104 بھارتی سائنسدان امریکہ کے مختلف اداروں میں تربیت کے لیے بھیجے گئے۔ 1971 سے پہلے 263 سائنسدانوں نے کینیڈا کے مختلف اداروں سے تربیت حاصل کی۔[36] جوہری ہتھیاروں کے لئے ایٹمی مواد تیار کرنے کی کوششوں کا مرکزی نکتہ یہ تھا کہ دوسرا ریسرچ ری ایکٹر تعمیر کیا جائے۔ اس کا نام سائرس رکھا گیا۔ یہ 40 میگا واٹ کا ری ایکٹر تھا جس میں قدرتی یورینیم بطور ایندھن، بھاری پانی بطور معتدل اور ہلکا پانی ٹھنڈا کرنے کے لئے استعمال ہوتا تھا۔ کینیڈا کے چاک ریور پر تعمیر کیے گئے این آر ایکس ڈیزائن کے اس ری ایکٹر کو کینیڈا نے کولمبو پلان کے تحت فراہم کیا تھا۔[37] کولمبو پلان ایک ایسا منصوبہ تھا جو رابرٹ بوتھ ویل کے الفاظ میں ''بدحالی' غربت اور کمیونزم کے درمیان تعلق پر مبنی تھا''[38]۔ بھارت کو ایک ایٹمی ری ایکٹر فراہم کرنے کے سلسلے میں بات چیت کا آغاز نک کیول نے کیا تھا۔ اے ای سی ایل (اٹامک انرجی آف کنیڈا لمیٹڈ) کے سربراہ ڈبلیو بی لیوس نے اس سلسلے میں ان کی حمایت کی تھی۔ لیوس کیمبرج میں بھابھا کے ساتھ پڑھتے رہے تھے۔ اس حوالے سے باقاعدہ اعلان 1955 میں جنیوا میں ہونے والی ایک کانفرنس کے موقع پر کیا گیا جس کا موضوع تھا 'جوہری توانائی کا پُر امن استعمال'۔ 1953 میں آئیزن ہاور نے ''ایٹم برائے امن'' نامی پروگرام کا اعلان کیا تھا۔ یہ کانفرنس اس اعلان کے فوراً بعد منعقد ہوئی تھی اس لیے یہ کانفرنس سرد جنگ کے زمانے کی ایک گہری چال تھی۔

علاوہ ازیں یہ کانفرنس ایٹمی صلاحیت کے حامل ممالک کے لیے اپنی طاقت ظاہر کرنے اور دلچسپی رکھنے والے گاہکوں کو اپنی جانب راغب کرنے کا ایک بہترین موقع بھی تھا[39]۔ اس وقت کینیڈا کے بہت کم سفارتکار اس امر کا ادراک کر پائے کہ اس عنایت کے نتیجے میں بھارت ہتھیاروں میں استعمال ہو سکنے والی پلوٹونیم کی ایک بڑی مقدار تیار کرنے میں کامیاب ہو جائے گا۔ نیوٹرونوں کو اچھی طرح استعمال کر سکنے کی وجہ سے این آر ایکس بڑی مقدار میں پلوٹونیم تیار کرنے کی صلاحیت کا حامل ری ایکٹر تھا۔ اس کے باوجود یہ ری ایکٹر بھارت کو دینے کا فیصلہ کیا گیا کیونکہ کینیڈا کے حکام کا خیال تھا کہ اگر کینیڈا بھارت کو ری ایکٹر نہیں دے گا تو وہ کہیں اور سے اس کا انتظام کر لے گا۔ تاہم کینیڈا کے حکام نے ری ایکٹر پر کچھ کنٹرول رکھنے کی شرط عائد کی جو بھابھا نے یکسر مسترد کر دی[40]۔

اس انکار کی وجہ بھارت کا تین مراحل پر مشتمل بجلی پیدا کرنے کا پروگرام تھا جو بھابھا نے پیش کیا تھا۔ منصوبہ یہ تھا کہ ری ایکٹروں میں قدرتی یورینیم استعمال کر کے بجلی پیدا کی جائے گی۔ اس ری ایکٹر کے استعمال شدہ ایندھن سے پلوٹونیم کو الگ کیا جائے گا جسے بریڈر ری ایکٹر میں ایندھن کے طور پر استعمال کیا جائے گا اور بجلی پیدا کی جائے گی۔ انہی بریڈر ری ایکٹروں میں تھوریم سے یورینیم 232 پیدا کیا جائے گا، جس سے مستقبل کے نئی قسم کے بریڈر ری ایکٹر چلائے جائیں گے، جن سے مزید بجلی پیدا کی جائے گی[41]۔ یاد رہے کہ تھوریم کے استعمال کو منصوبے میں اس لئے شامل کیا گیا تھا کہ بھارت میں تھوریم کے وسیع ذخائر موجود ہیں۔ اس لئے الگ کی گئی پلوٹونیم کا حصول ناگزیر تھا۔ چنانچہ کینیڈا کی مشروط پیش کش کے جواب میں منطق یہ پیش کی گئی کہ نگرانی کو پروگرام کا حصہ بنانے سے پلوٹونیم کا حصول اور اسے ذخیرہ کرنا ممکن نہ رہے گا۔ چنانچہ کہا گیا کہ کینیڈا کی طرف سے نگرانی کی شرط بھارت کو منظور نہیں۔

یہ وضاحت کر دینا بے جا نہ ہوگا کہ ری ایکٹر پر نگرانی عائد کرنے سے بریڈر پروگرام کی ترقی اور تعمیر پر کچھ بھی منفی اثرات مرتب نہیں ہونے تھے۔ یہ بہانہ بنانے کی کوئی خاص وجہ نہ تھی۔ مثال کے طور پر جاپان کا بریڈر پروگرام بین الاقوامی نگرانی میں کامیابی سے چل رہا ہے۔ بھابھا اور دوسرے اہم رہنماؤں کی جانب سے نگرانی کی مخالفت کرنے کی زیادہ واضح وجہ یہ تھی کہ وہ ایٹم بم بنانے کا راستہ کھلا رکھنا چاہتے تھے۔ ایٹم بم بنانا اس وقت سے ان کے منصوبے کا حصہ تھا جب

جوہری پروگرام کے بارے میں ابھی محض سوچ بچار ہی کی جارہی تھی۔ یہ بھی ایک ٹھوس حقیقت ہے کہ جوہری توانائی کے اداروں کے علاوہ پورے ملک میں کوئی بھی عملی طور پر نیوکلیئر ٹیکنالوجی سے واقف نہ تھا۔ چنانچہ کینیڈا کی اس پیشکش کو مسترد کرنے پر کسی بھی جانب سے کبھی کوئی سوال نہ اٹھایا گیا کہ انکار کی اصل وجہ کیا ہے۔ یہ انکار زیادہ دیر قائم نہ رہا۔ جب معاملات اپنے مقاصد کے مطابق طے پا گئے تو بھابھا نے نگرانی بھی قبول کرلی۔ اس کی مثالیں تاراپور (TAPS I and 2) اور رواتِ بھاٹا (RAPS I and 2) کے ری ایکٹر ہیں۔ 1956ء میں بھابھا نے انٹرنیشنل اٹامک انرجی ایجنسی کی کانفرنس میں جو تقریر کی اس سے واضح ہوگیا کہ ایٹمی معاملات میں اس کی حکمت عملی کیا تھی۔ بھابھا نے کہا: ''دنیا کے بہت سے ممالک تکنیکی لحاظ سے خاصے ترقی یافتہ ہیں۔ وہ ایجنسی سے مدد بھی حاصل کرسکتے ہیں، اور اس کی پابندیاں بھی قبول کرسکتے ہیں۔ لیکن اس کے ساتھ ساتھ وہ ایجنسی کی مدد کے بغیر علیحدہ پروگرام بھی آزادانہ طور پر چلاتے ہیں اور ایجنسی کی مدد سے چلائے گئے منصوبوں میں حاصل ہونے والے تجربے اور سمجھ بوجھ کو استعمال میں لاتے ہیں، اور ایسے پروگراموں پر کسی بھی نوعیت کی پابندی یا نگرانی نہیں ہوتی۔''[42] مطلب یہ تھا کہ بھارت بین الاقوامی مدد اور تعاون کو اپنے سویلین اور فوجی ایٹمی پروگرام کو فروغ دینے کے لئے استعمال کرے گا۔

ایک طرف ایٹمی صلاحیت حاصل کرنے کا یہ سلسلہ جاری تھا تو دوسری جانب عالمی سطح پر ایٹمی ہتھیاروں کی تلفی کے لیے بھی آوازیں بلند کی جارہی تھیں۔ ایک آواز نہرو کی بھی تھی۔ گزشتہ صدی میں پچاس کی دہائی کے دوران وہ عالمی سطح پر ایٹمی ہتھیار تلف کرنے کا مطالبہ بھی کرتے رہے۔ نہرو نے اس سلسلے میں جو اقدامات کئے ہیں ان میں سے ایک ایٹمی ہتھیاروں پر مکمل پابندی کا معاہدہ (سی ٹی بی ٹی) بھی شامل ہے۔[43] نہرو بین الاقوامی امن تحریک کی سرگرمیوں کی حمایت بھی کرتے رہے۔ خاص طور پر برطانوی فلسفی اور ریاضی دان برٹرینڈ رسل کی جانب سے امریکہ اور سوویت یونین کے سائنس دانوں کے درمیان رابطوں کو بڑھانے کے اقدامات کے بڑے حامی تھے۔ ایک دور میں تو یہ محسوس ہونے لگا تھا کہ بھارتی حکومت اس عمل کی کفالت کرے گی جو بتدریج پگواش کانفرنس کی شکل دھار گیا۔[44] دراصل نئی دہلی کو اس سلسلے کی پہلی کانفرنس کے انعقاد کے لیے چنا گیا تھا۔ جون 1956ء میں برٹرینڈ رسل نے ایک دعوت نامہ ارسال کیا کہ

جنوری 1957ء میں نئی دہلی میں ایک کانفرنس ہوگی[45] لیکن ایسا ہو نہ سکا۔ جیسا کہ برٹرینڈ رسل نے افسوس کا اظہار کرتے ہوئے بتایا: ''نہرو کا انداز بہت دوستانہ تھا۔ لیکن جب میری ملاقات ہندوستان کے سرکردہ سائنسدان ڈاکٹر بھابھا سے ہوئی تو میرا جوش ٹھنڈا ہوگیا۔ انہوں نے ہمارے منشور ہی پر گہرے شکوک وشبہات کا اظہار کردیا، وہ کانفرنس تو دور کی بات رہی جو میرے ذہن میں تھی۔ چنانچہ مجھ پر واضح ہوگیا کہ اس سلسلے میں مجھے بھارت کے سائنسی حلقوں کی جانب سے کوئی حوصلہ افزائی نہیں ملے گی۔''[46] بھارت کے کسی سائنس دان نے بھی مشہور رسل، آئن سٹائن منشور پر دستخط نہیں کئے۔[47] البتہ نہرو نے رسل کی تجویز پر ایٹمی دھماکوں کے اثرات کا جائزہ لینے کے لیے ایک سرکاری گروپ تشکیل دے دیا۔[48]

ایک طرف نہرو کی ایٹمی ہتھیاروں کی تلفی میں دلچسپی تھی تو دوسری طرف بھابھا کو ایٹمی ہتھیاروں میں بڑی دلچسپی تھی۔ 1959ء میں بھابھا نے جوہری توانائی کی پارلیمانی کمیٹی کو بتایا کہ بھارت کا ایٹمی توانائی کا پروگرام اتنی ترقی کرچکا ہے کہ اگر اجازت دی جائے تو بیرونی مدد کے بغیر ایٹمی ہتھیار بنائے جاسکتے ہیں۔

اس سے بھی زیادہ حیران کن جارج پرکووچ کا انکشاف ہے۔ جب 1960ء میں نہرو، بھابھا اور امریکی فوجی انجینئر کے ڈی نکولز کے درمیان ہونے والی ایک ملاقات میں امریکی انجینئر اپنی 45 منٹ کی عرضداشت میں امریکی ری ایکٹروں کے فائدے بتا چکا تو، نکولز کے مطابق، نہرو نے بھابھا کو مخاطب کرتے ہوئے پوچھا کہ آیا وہ ایٹم بم بنا سکتا ہے اور یہ کہ ایٹم بم بنانے پر کتنا وقت لگے گا؟ بھابھا نے جواب دیا کہ وہ یہ کام ایک سال میں کرسکتا ہے۔ جس پر نہرو نے نکولز سے پوچھا کہ کیا اسے بھابھا سے اتفاق ہے۔ حیرت زدہ نکولز نے اثبات میں جواب دیا۔ اس پر نہرو نے بھابھا سے کہا: ''ٹھیک ہے، لیکن اس وقت تک نہ کرنا جب تک میں نہ کہوں۔'' ماضی کو نظر میں رکھتے ہوئے اور غالباً اس شک کی بنیاد پر جو ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی کا ریکارڈ دیکھ کر کسی کے ذہن میں بھی پیدا ہوسکتا ہے، پرکووچ نے اندازہ لگایا کہ بھابھا کے اس دعوے میں کوئی سچائی نہ تھی کہ وہ ایک سال میں ایٹم بم تیار کرسکتا ہے۔[49] انتہائی مبالغہ آمیز اندازوں کی تحت بھی 1963ء تک بھارت کے ایٹم بم بنانے کا سوال ہی پیدا نہیں ہوتا تھا۔[50]

1962ء میں ہونے والی بھارت چین جنگ کے موقع پر بھابھا نے دفاعی نظاموں کو مدد

فراہم کرنے کی خاطر ٹرومبے میں واقع اٹامک انرجی کمیشن کی خدمات پیش کیں تو دراصل یہ قومی سلامتی کو جوہری معاملات سے منسلک کرنے کی پہلی کامیاب سرِ عام کوشش تھی۔ ٹرومبے میں واقع اٹامک انرجی کمیشن کا نام تبدیل کر کے اب بھابھا اٹامک ریسرچ سنٹر رکھ دیا گیا ہے۔ بھابھا نے حکومت کی ایما پر ایک الیکٹرونکس کمیٹی بھی تشکیل دی جس کے چیئرمین بھی وہ خود ہی تھے۔[51] سیاسی حکام یقیناً سائنس اور فوجی معاملات میں اس طرح کے تعلق کے حق میں تھے۔ 1946ء میں جواہر لال نہرو نے اپنے ایک بیان میں کہا تھا ''جدید دفاع اور جدید صنعت کے لیے سائنسی تحقیق کی ضرورت ہوتی ہے، تحقیق وسیع پیمانے پر بھی اور بے حد خصوصی طریقوں سے بھی۔ اگر بھارت نے اعلیٰ تعلیم یافتہ سائنس دان پیدا نہ کیے اور بڑی تعداد میں سائنسی ادارے تشکیل نہ دیئے تو یہ ملک کمزور ہو جائے گا اور کسی جنگ میں بنیادی کردار ادا کرنے کے بھی قابل نہ ہوگا۔'' اس طرح سائنس دانوں اور ان کے اداروں کو امن کے زمانے اور جنگ کی حالت میں ریاست کے اہم اجزاء قرار دیا گیا۔[52]

1962ء میں پارلیمنٹ نے نظرِ ثانی شدہ اٹامک انرجی ایکٹ منظور کر لیا۔ اس ایکٹ کے تحت جوہری توانائی سے متعلق تمام تر سرگرمیوں پر اٹامک انرجی کمیشن کا کنٹرول بڑھا دیا گیا اور اس کی رازداری میں بے حد اضافہ کر دیا گیا۔ اِتی ابراہام نے اس صورتحال پر تبصرہ کرتے ہوئے کہا: اس سارے عمل میں اہم بات یہ تھی کہ ایکٹ متعارف کراتے ہوئے اور پارلیمنٹ میں بحث کے دوران ایٹمی توانائی کے پرامن استعمال کے روایتی موقف کا بالکل ذکر ہی نہ کیا گیا۔[53] گویا خاموشی کے ساتھ جوہری طاقت اور قومی سلامتی کو آپس میں نتھی کر دیا۔

اگلے چند برسوں کے دوران تین ایسے واقعات رونما ہوئے جن کے بھارت کے ایٹمی پروگرام پر اثرات مرتب ہوئے اور اس پروگرام میں تبدیلیاں لائی گئیں۔ پہلا واقعہ جواہر لال نہرو کی موت تھی۔ نہرو فوجی لحاظ سے قابلِ استعمال جوہری انفراسٹرکچر تعمیر کرنے کی حوصلہ افزائی کرتا رہا لیکن ساتھ ساتھ وہ کھلم کھلا ایٹمی اسلحہ بنانے کی بھی شدومد سے مخالفت کیا کرتا تھا۔ 1957ء تک میں نہرو نے لوک سبھا میں تقریر کرتے ہوئے اعلان کیا تھا کہ بھارت کسی بھی واقعے اور کسی بھی صورت میں ایٹمی صلاحیت کو تباہ کن مقاصد کے لیے استعمال نہیں کرے گا۔[54] نہرو کی وزارت عظمیٰ کے دور میں صرف ایک موقع پر ایک رکن پارلیمنٹ نے جوہری ہتھیار تیار کرنے کی ضرورت

پر زور دیا تھا۔ یہ بی جے پی کی پیش رو جن سنگھ کے رہنما رام چندر بادے تھا جو چاہتا تھا کہ بھارت، روس اور چین کے مقابلے میں جوہری ہتھیار تیار کرے۔[55] دوسرا موقع 1964ء میں چین کی جانب سے پہلا ایٹمی تجربہ تھا۔ اس وقت بھارت کو چین سے جنگ میں شکست کھائے ابھی صرف دو ہی سال ہوئے تھے۔ تیسرا موقع 1964ء میں ٹرومبے کے مقام پر ری پروسیسنگ پلانٹ کی تکمیل تھی۔ اس کے ساتھ ہی واقع سائرس ری ایکٹر 1960 میں مکمل ہوا تھا۔ اس پلانٹ کی تکمیل سے بھارت کو سائرس کے استعمال شدہ ایندھن سے پلوٹونیم علیحدہ کرنے اور ایٹمی ہتھیار بنانے کی صلاحیت حاصل ہو گئی۔

چین کے ایٹمی تجربہ کرنے کے وقت تک بھابھا نے ایک عوامی مہم شروع کر دی تھی جس کا مقصد ایٹمی ہتھیار بنانے کی صلاحیت حاصل کرنے کے لئے رائے عامہ ہموار کرنا تھا۔ یہ ایک عوامی مہم تھی جو بعض اوقات بالواسطہ طور پر چلائی جاتی تھی۔ یہ مہم تین عناصر پر مشتمل تھی۔ پہلا: جب جوہر ہتھیار بنانے کے خلاف اعتراضات کئے گئے تو بھابھا نے بڑا بڑھا چڑھا کر یہ دعوے کئے کہ جوہری ہتھیار بہت سستے ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر 24 اکتوبر 1964ء کو آل انڈیا ریڈیو پر بات چیت کرتے ہوئے لارنس ریڈی ایشن لیبارٹری لیور مور امریکہ کی ایک رپورٹ کا حوالہ دیا تا کہ یہ یقین دہانی کرا سکے کہ دس کلوٹن کا ایک بم تیار کرنے پر صرف تین لاکھ پچاس ہزار امریکی ڈالر خرچ آتا ہے یعنی بھارتی ساڑھے سترہ لاکھ روپے۔ ان اعداد و شمار کی بنیاد پر بھابھا نے دعویٰ کیا کہ ''پچاس ایٹم بم تیار کرنے پر دس کروڑ روپے سے بھی کم خرچ آئے گا جبکہ دو میگاٹن کے پچاس ہائیڈروجن بم تیار کرنے کے لیے لگ بھگ پندرہ کروڑ روپے لگیں گے۔'' اور دلیل دی کہ یہ رقم کئی ممالک کے فوجی بجٹوں سے کم ہے۔[56] ایٹم بم بنانے کی حامی لابی نے یہ ثابت کرنے کے لیے کہ ایٹمی ہتھیار نہایت آسانی کے ساتھ اور نہایت کم قیمت پر بنائے جا سکتے ہیں، بھابھا کے اس دعوے کا بار بار حوالہ دیا۔ اس لابی نے یہ ثابت کرنے کی بھی کوشش کی کہ ایٹمی ہتھیار اتنے سستے ہیں کہ بھارت جیسا غریب ملک بھی جوہری ہتھیار تیار کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔[57]

دوسرا تکنیکی دعویٰ ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی کی جوہری ہتھیار بنانے کی صلاحیت کے بارے میں تھا۔ چین کی جانب سے پہلے جوہری تجربے سے تقریباً دو ماہ پہلے 4 اکتوبر 1964ء کو لندن میں بات چیت کے دوران بھابھا نے انکشاف کیا کہ بھارت اگر ایٹمی دھماکے کا فیصلہ کر لے

تو 18 ماہ کی قلیل مدت میں اس فیصلے کو متشکل کیا جا سکتا ہے۔[58] ان حوالوں سے حکومت کے ساتھ بھی ان کی چھیڑ چھاڑ چلتی رہتی تھی۔ چنانچہ وزیر اعظم لال بہادر شاستری کو مشتعل کرنے کی ایک کوشش کے طور پر انہوں نے کہا: ”لیکن میرا نہیں خیال کہ حکومت ایسا کوئی فیصلہ کرے گی۔“ شاستری اس وقت غیر وابستہ ممالک کی کانفرنس میں شرکت کے سلسلے میں قاہرہ میں تھے۔ چنانچہ انہوں نے غالباً بھابھا کی اس چھیڑ چھاڑ کو محسوس کر لیا اور یہ اعلان کیا کہ بھارت کی نیوکلیئر اسٹیبلشمنٹ کو سختی کے ساتھ حکم دیا گیا ہے کہ وہ کوئی ایک بھی ایسا جوہری تجربہ نہ کرے، کسی ایک بھی ایسے ہتھیار کو حتمی شکل نہ دے جس کی جوہری توانائی کے پرامن استعمال میں ضرورت نہ ہو۔[59]

بھابھا کی مہم کا تیسرا عنصر پرامن جوہری دھماکوں کی وکالت کرنا تھا۔ 27 نومبر 1964ء کو ہونے والے لوک سبھا کے اجلاس میں ایسے دھماکوں یا تجربوں کی اجازت دے دی گئی۔ اس موقع پر تقریر کرتے ہوئے وزیر اعظم لال بہادر شاستری نے انکشاف کیا کہ ”ڈاکٹر بھابھا نے مجھ پر یہ بات بالکل واضح کر دی ہے کہ اپنے جوہری آلات کے حصول اور اس میں بہتری کے حوالے سے ہم جس قدر آگے بڑھ سکتے ہیں، ہمیں بڑھنا چاہیے۔ ہمیں اس کی طرف رجوع کرنا چاہئے تا کہ ہم اس کے پرامن فائدے اٹھا سکیں، اور ہم اسے ملکی ترقی کے لئے استعمال کر سکیں“۔ یہ بات اہم ہے کہ لوک سبھا کے مذکورہ اجلاس سے پہلے لال بہادر شاستری نے بھابھا سے ملاقات کی تھی۔[60] صاف ظاہر ہے کہ بھابھا نے پرامن ایٹمی دھماکوں کے لئے سیاسی حمایت حاصل کرنے میں اہم کردار ادا کیا تھا۔

قبل ازیں اسی سال اودے پور میں ایک پگواش کانفرنس سے خطاب کرتے ہوئے بھابھا نے دو ملکوں کے درمیان سدِ جارحیت کے تعلق کی وضاحت کی جن میں سے ایک بہت طاقتور ہو۔ ایسے جیسے کہ وہ ایک مثال پیش کر رہا ہو، بھابھا نے چین کی جانب توجہ دلائی اور کہا ”ایک ایسا ملک ہے جس کی آبادی بہت زیادہ ہو جیسے کہ چین، وہ اپنے ہمسائے ممالک کے لیے ہمیشہ ایک خطرہ بنا رہے گا۔ ایسا خطرہ جس سے وہ صرف مشترکہ تحفظ کے کسی معاہدے کے تحت ہی نمٹ سکتے ہیں، یا پھر وہ ایٹمی ہتھیار بنائیں تا کہ طاقت کے عدم توازن کو متوازن کیا جا سکے۔“ اگرچہ بھابھا نے بھارت کا نام نہیں لیا، تاہم ظاہر ہے کہ وہ بتانا چاہتا تھا کہ بھارت کے سامنے کیا راستے ہیں۔ اس بات کو آگے بڑھاتے ہوئے بھابھا نے تجویز پیش کی کہ واحد ممکنہ مشترکہ سکیورٹی اقدام یہی ہو سکتا

ہے کہ سوویت یونین اور امریکہ، دونوں ضمانت دیں۔[61] زیرک بھابھا کو اندازہ تھا کہ دونوں میں سے کوئی بھی ملک ایسی یقین دہانی نہیں کر سکتا تھا۔ ماضی میں امریکہ اور بھارت کے تعلقات دوستانہ نہیں رہے جبکہ سوویت یونین نے بھی کسی ایسے ملک کو جوہری توانائی فراہم کرنے کی ضرورت محسوس نہ کی جو وارسا پیکٹ میں شامل نہ تھا۔ بھابھا نے جو دو متبادل پیش کیے ان سے یہ اندازہ بخوبی لگایا جا سکتا ہے کہ وہ بھارت کی نیوکلیئر پالیسی کے حوالے سے کیا تجاویز پیش کر رہا تھا۔ جس کانفرنس میں بھابھا نے یہ تجاویز پیش کیں اس میں وکرم سارا بھائی بھی موجود تھے جو جلد ہی بھابھا کی جگہ بھارتی جوہری پروگرام کے سربراہ بننے والے تھے۔ کانفرنس میں اندرا گاندھی بھی تھیں جو مستقبل میں وزیر اعظم بننے جا رہی تھیں۔ علاوہ ازیں وی سی ترویدی بھی موجود تھے جو ایٹمی ہتھیاروں کے عدم پھیلاؤ کے معاہدے (این پی ٹی) کے مذاکرات میں بھارت کی طرف سے کلیدی سفیر کے طور پر شرکت کرنے والے تھے۔

بھابھا نے جو نقشہ تیار کیا تھا اور بھارت کے جوہری معاملات کو جو قوتِ رفتار فراہم کی تھی وہ 1966ء میں ایک ہوائی حادثے میں ان کی اچانک موت کے بعد بھی جاری رہی۔ سارا بھائی کو جو بھابھا کے بعد سربراہ بنے ایٹمی ہتھیاروں کے معاملے میں کچھ اختلاف تھا۔ جارج پرکووچ کے الفاظ میں: ”سارا بھائی نے بھارت کے لیے ایٹمی ہتھیاروں کی افادیت اور اخلاقی جواز پر سوال اٹھائے اور جلد ہی پرامن جوہری دھماکوں کے پروجیکٹ کو لپیٹنے کی طرف قدم اٹھائے۔“[62] اس پروجیکٹ کو ختم کرنے کی کوششیں ریکارڈ پر ہیں لیکن یہ بھی حقیقت ہے کہ اس کے پس منظر میں محض اخلاقی جواز کارفرما تھا نہ ہی سارا بھائی نے بھارت کے لئے جوہری ہتھیاروں کی سوچ کو یکسر مسترد کر دیا تھا۔ جو اُس نے کیا وہ یہ کہ پرامن مقاصد کے لیے ایٹمی تجربات کرنے کا جو مخصوص نظریہ بھابھا ڈپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی کے دوسرے سینئر سائنس دانوں اور حکام نے پیش کیا تھا اس کی تصدیق اور توثیق نہ کی۔ سارا بھائی نے خود اعلان کیا کہ ”ہمارا زور اور ہماری توجہ حقیقت پر ہونی چاہیے، دکھاوے اور نمائش پر نہیں۔ میں شعبدہ بازی کے خلاف ہوں۔“[63] یہ نقطہ نظر اس سوچ کے برعکس تھا جس کا عملی اظہار بھابھا، نہرو اور سیاسی جماعت بی جے پی نے کیا تھا۔ اس وقت سارا بھائی کے نزدیک ایٹم بم بنانا کوئی علامتی معنی نہیں رکھتا تھا۔ اس کی بجائے وہ اسے ٹھوس فوجی اور اقتصادی پیمانے پر پرکھتا تھا۔ اِتی ابراہیم کے تجزیے کے مطابق ”سارا بھائی دو دلیلیں پیش کر رہا

تھا۔ ایک یہ کہ بھارت بیرونی خطرات سے خود کو محفوظ بنانے کے لیے ایٹمی اسلحہ رکھنے کا متحمل نہیں ہوسکتا کیونکہ ایٹمی ہتھیاروں پر مبنی ایک مکمل اسلحے خانے، جس میں جوہری ہتھیاروں کے تمام لوازمات (بشمول ترسیلی نظام، کمانڈ اور کنٹرول، دوسرا حملہ کرنے کی صلاحیت، وغیرہ) موجود ہوں، سے کم تیاری ویسا تحفظ فراہم نہیں کرسکتی جیسا بھارت چاہتا ہے۔ دوسرے، اس کا کہنا تھا، جسے شاید تخریبی قرار دیا جائے، کہ غالباً بھارت کی قومی سلامتی کو سب سے زیادہ خطرہ ملک کے اندر سے درپیش ہے اور ایٹمی ہتھیار اس معاملے میں یقینی طور پر مددگار ثابت نہیں ہوں گے۔"[64]

سارا بھائی کی جانب سے بھارت کی نیوکلیئر پالیسی کا فوکس دوسری جانب مبذول کرانے کے باوجود پرامن جوہری تجربات کی کوششیں جاری رہیں۔ 1974ء میں بھارت نے جو ایٹمی دھماکے کیے ان کو عمل میں لانے کے لیے تشکیل دی گئی ٹیم کے سرکردہ رہنماؤں میں سے ایک راجہ رامنا بھی تھے۔ انہوں نے اپنے ایک پرائیویٹ انٹرویو میں اس امر کی تصدیق کی کہ "سارہ بھائی سائنس دانوں کو اپنا کام جاری رکھنے سے باز کرنے میں کامیاب نہ ہوسکا۔ وہ اپنی پیٹھ پیچھے نہیں دیکھ سکتا تھا"۔[65] دوسرے لفظوں میں کہا جاسکتا ہے کہ ایٹمی سائنس دانوں کو اپنی تحقیق کے لئے جو خودمختاری دی گئی تھی، اس نے بم بنانے والوں کی مدد کی۔[66] پوکھران میں ایٹمی تجربہ کرنے کے سلسلے میں ضروری اقدامات کا آغاز 1968ء میں ہی شروع کردیا گیا تھا۔[67] آر۔ چدمبرم اور رامنا کی سربراہی میں، اور وزیر دفاع کے سائنسی مشیر اور اس وقت ڈیفنس ریسرچ اینڈ ڈویلپمنٹ آرگنائزیشن (ڈی آر ڈی او) کے ڈائریکٹر بی ڈی ناگ چودھری کے تعاون سے، ڈی اے ای اور ڈی آر ڈی او کے پچاس سے پچھتر سائنس دان اس پروجیکٹ میں مصروف رہے۔

بھارت نے اپنا پہلا ایٹمی تجربہ 18 مئی 1974ء کو راجستھان کے علاقے پوکھران میں کیا۔[68] اس روز پورے ملک میں ریلوے کی مکمل ہڑتال تھی۔ ہڑتال کی سربراہی جارج فرنینڈس کر رہے تھے جو اس وقت ٹریڈ یونین لیڈر تھے، تاہم بعد میں وہ وزیر دفاع بھی رہے۔ مقامی حلقوں میں ان تجربات کے بعد بڑی گرم جوشی پائی گئی۔ سائنس دانوں کی بارہا تعریف کی گئی، انہیں خراج تحسین پیش کیا گیا۔ بھارت کے معروف رسالوں جیسے السٹریٹڈ ویکلی آف انڈیا اور سائنس ٹوڈے نے تمام سائنس دانوں، خاص طور پر سیٹھنا، رامنا اور آئنگر پر خصوصی رپورٹس نمایاں طور پر شائع کیں جنہوں نے ان ایٹمی تجربات کو ممکن بنایا۔[69]

1974ء کے ایٹمی تجربات کے لئے زور لگانے میں اٹامک انرجی اسٹیبلشمنٹ کا بڑا کردار رہا۔ بھابھا کے علاوہ سینئر سائنس دان جیسے ہومی سیٹھنا، راجہ رامنا، پی کے آئنگر اور آر چدمبرم ایک کے بعد ایک بھارتی اٹامک انرجی کمیشن کے سربراہ رہے۔ ان سب نے ایٹمی تجربات کے لیے ماحول بنانے اور معاملات کو تیز کرنے میں اہم کردار ادا کیا۔ پرکووچ نے اس سارے معاملے کا احاطہ ان الفاظ میں کیا: "ایٹمی تجربات کرنے کے بارے میں مسز اندرا گاندھی کی سوچ جو بھی تھی حقیقت یہ ہے کہ پرامن مقاصد کے لیے جوہری تجربات کرنا بہرحال ان کا منصوبہ نہ تھا۔ انہوں نے وہ کیا جو دوسرے چاہتے تھے۔ یہ سینئر سائنس دان رامنا، سیٹھنا، آئنگر، چدمبرم اور ان سب سے پہلے بھابھا تھے جنہوں نے پرامن مقاصد کے لیے ایٹمی تجربات کو ممکن بنایا۔"[70] اتی ابراہیم کا کہنا ہے کہ ان رہنماؤں کے نزدیک "1974ء کے تجربات اٹامک انرجی کمیشن کی تقدیر بدلنے کی علامت تھے۔"[71]

1974ء کے تجربات کے بعد سائنس دانوں نے زیادہ بہتر ڈیزائن والے جوہری ہتھیاروں کے تجربات کرنے کے لیے رائے ہموار کرنا شروع کردی۔ 1998ء میں کیے گئے ایٹمی تجربات کے بعد سامنے آنے والے بیانات سے ظاہر ہوتا ہے کہ آئنگر اور چدمبرم نے (بوسٹڈ فشن) کے ایسے بہتر ڈیزائن تیار کر لیے تھے جن کو وہ 1983ء کے اوائل میں تجربات کر کے چیک کرنا چاہتے تھے۔[72] بھارتی سائنس دان ہائیڈروجن بم بنانے میں بھی دلچسپی رکھتے تھے۔ ان منصوبے پر سوچ بچار کا کام غالباً 1970ء کی دہائی کے اواخر میں شروع ہوا لیکن پھر اس کو تیز اور کامیابی کے ساتھ آگے نہ بڑھایا جاسکا۔ ڈبلیو پی ایس سدھو کو دیئے گئے ایک نجی انٹرویو میں رامنا نے تسلیم کیا کہ 1974ء کے ایٹمی تجربات کے بعد جب وہ جودھ پور سے واپس آئے تو مسز اندرا گاندھی سے ملے اور ان سے کہا کہ "میڈم اب ہمیں ہائیڈروجن بم بنانے کے منصوبے پر کام کرنا ہوگا۔ انہوں نے جواب دیا 'مجھے معلوم تھا کہ اس کے لئے مجھ پر دباؤ آنے لگے گا، لیکن اندازہ نہیں تھا کہ اتنی جلد آئے گا'۔ چنانچہ یوں یہ معاملہ طے ہوگیا"۔[73] جو بات زیادہ یقینی ہے وہ یہ ہے کہ 1974ء کے ایٹمی تجربات کے بعد ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی اور ڈیفنس ریسرچ اینڈ ڈویلپمنٹ آرگنائزیشن (ڈی آر ڈی او) کے سائنسدان خاموشی سے کئی کام کرتے رہے، مثلاً زیادہ قابل بھروسہ (انشقاق کو شروع کرنے والے) نیوٹران انیشی ایٹر (initiator) تیار کرنا؛

مرکزی گُرّے کے اطراف بارودی دھماکوں کے ایک ساتھ پھٹنے کے عمل کو بہتر بنانا؛ بم کے سائز کو چھوٹا کرنا؛ اور بم کے وزن اور اس کی دھماکا خیزی کے تناسب کو بہتر بنانا۔ موخر الذکر دونوں کام واضح کرتے ہیں، ان لوگوں کے لئے بھی جو پُرامن ایٹمی دھماکے اور ایٹم بم کے تجربے کے درمیان فرق کرتے ہیں، کہ ڈپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی کا کام جوہری توانائی کو صرف پرامن مقاصد کے لے استعمال کرنا نہیں تھا۔[74]

1982ء کے اواخر یا 1983ء کے آغاز میں راجہ رامنا اور ریسرچ اینڈ ڈویلپمنٹ آرگنائزیشن کے ڈائریکٹر وی ایس اروناچالم ایٹمی تجربے کا معاملہ مسز گاندھی کے پاس لے کر گئے۔ یہ بتائے بغیر کہ یہ تجربے ایٹمی ہتھیاروں کے پروگرام کا آغاز ہونگے، رامنا اور اروناچالم نے مسز گاندھی سے نئے تجرباتی ڈیزائن کے صرف تکنیکی معاملات پر بات کی۔ اس ملاقات کے آخر میں مسز اندرا گاندھی نے ایٹمی تجربے کرنے سے عارضی طور پر اتفاق کرلیا لیکن ان کا یہ فیصلہ محض 24 گھنٹے میں تبدیل ہو گیا۔[75] اندرا گاندھی کی سوچ میں پیدا ہونے والی اس تبدیلی کی ایک وجہ ان کی بھارت کے خارجہ سیکرٹری ایم کے رسگوترا سے ہونے والی ایک بات چیت بیان کی جاتی ہے۔ پتہ چلا کہ رسگوترا کو ایک امریکی افسر نے خصوصی سیارے سے حاصل ہونے والی وہ تصاویر دکھائی تھیں جن سے ظاہر ہوتا تھا کہ تجربے کی جگہ پر اس سلسلے میں کچھ تیاریاں کی جارہی ہیں۔ راسگوترا کی بات سے اندرا گاندھی سمجھ گئی ہوں گی کہ ایٹمی تجربے کی صورت میں امریکہ کا ردعمل سخت ہوگا اور اس سے بھارت کی اقتصادی شعبے میں جاری مشکلات میں اضافہ ہو جائے گا۔[76]

اس کی بجائے مسز گاندھی چاہتی تھیں کہ ایٹمی تجربہ کسی مناسب وقت پر کیا جانا چاہیے اور یہ کہ اس دوران دوسری چیزوں پر کام جاری رہنا چاہیے اور ان کو تیار رکھنا چاہیے، اور ہتھیاروں کے ڈیزائن میں مزید بہتری لائی جانی چاہیے۔[77] دوسری چیزوں سے مسز گاندھی کی مراد تھی کہ ڈی آر ڈی او کے تحت طویل فاصلے تک مار کرنے والے بیلسٹک میزائل بنائے جائیں۔ ڈی آر ڈی او کا ادارہ وزارت دفاع کے ایک شعبے کے طور پر 1958 میں بھارتی فوجی ریسرچ اور ڈویلپمنٹ کے ادارے کے طور پر قائم کیا گیا تھا۔[78] 1962ء میں پروجیکٹ انڈیگو کے تحت بھارت اور سوئٹزرلینڈ نے ایک معاہدہ پر دستخط کیے جس کا مقصد سطح زمین سے فضا میں مار کرتے

والے میزائل کا ڈیزائن تیار کرنا اور میزائل بنانا تھا۔ لیکن پھر بھارت نے سوویت یونین سے ایس اے 2 طرز کے زمین سے فضا میں مار کرنے والے میزائل حاصل کر لیے جس کے بعد یہ پروجیکٹ منسوخ کر دیا گیا۔[79] فروری 1972ء میں ڈی آر ڈی او میزائل بنانے کی سمت گامزن ہوا۔ اس مہم کا نام پروجیکٹ ڈیول رکھا گیا اور اس کا مقصد ایس اے 2 میزائل کی ریورس انجینئرنگ کرنا تھا۔ اسکے سربراہ ائر کموڈور وی ایس نارائن تھے جو بعد میں ڈیفنس ریسرچ اینڈ ڈویلپمنٹ لیبارٹری (ڈی آر ڈی ایل) کے ڈائریکٹر بھی بنے۔[80] مبینہ طور پر اس پروجیکٹ کا بجٹ 700 ملین امریکی ڈالر کے لگ بھگ تھا اور اس کی تکمیل کے لیے 700 سے 800 تکنیکی ماہرین کی خدمات حاصل کرنا پڑیں۔[81] بتایا جاتا ہے کہ 1974ء تک دو عدد مائع ایندھن پر چلنے والے راکٹ انجن تیار کر لئے گئے تھے لیکن بعد ازاں بہت سے نمونوں کی ناکامی کے بعد اس منصوبے کو 1978ء میں ترک کر دیا گیا۔ اگرچہ ڈیول پروجیکٹ کے تحت کوئی مکمل راکٹ بنانے میں کامیابی حاصل نہ ہو سکی لیکن اس کی بدولت ایسی ٹیکنالوجی اور ایسے اجزا مل گئے جن کے ذریعے بعد ازاں پرتھوی اور اگنی میزائل تیار کرنے میں بڑی مدد ملی۔ 1983ء میں ترک کر دیئے گئے ایٹمی تجربے کے تھوڑے ہی عرصے بعد انٹیگریٹڈ گائیڈڈ میزائل ڈویلپمنٹ پروگرام (Integrated Guided Missile Development Programme) (آئی جی ایم ڈی پی) مرتب کیا گیا۔ اس پروگرام کو اپنے آغاز سے ہی بھارتی بیوروکریسی کی جانب سے ترجیح ملی۔ چنانچہ فنڈ اور سامان کے حصول کے بہت سے اصول وضوابط اس کے لئے نظر انداز کر دئے گئے۔[82] پروگرام کا آغاز پانچ طرح کے میزائل نظاموں کو ترقی دینے سے کیا گیا۔ کم فاصلے تک مار کرنے والا پرتھوی (جس کا مطلب ہے زمین)، درمیانی فاصلے تک مار کرنے والا اگنی (یعنی آگ)، سطح زمین سے فضا میں مارنے والا آکاش میزائل (یعنی آسمان)، ترشول (یعنی تین نوکوں والا نیزہ) اور راہ نمودہ (گائیڈڈ) ٹینک شکن میزائل ناگ۔ 1988ء تک اس نئے پروگرام کے نتائج سامنے آنا شروع ہو گئے جب 25 فروری کو پرتھوی میزائل کا پہلا تجربہ کیا گیا۔[83] اس سے اگلے سال بھارت نے اگنی میزائل کا تجربہ کیا۔ کچھ دوسرے میزائلوں کو بھی بنایا جا رہا ہے جیسے پینا کا، ساگاریکا اور آسترا۔

پہلے کے کوششوں کے برعکس اس مرتبہ میزائل پروگرام کے لیے خلائی تحقیق کے شعبے سے ماہرین کی خدمات حاصل کی گئیں۔ ان میں سب سے نمایاں عبدالکلام ہیں جن کو آئی جی ایم ڈی

پی کا سربراہ منتخب کیا گیا۔ کلام اس سے پہلے خلائی راکٹ (سپیس لانچ وہیکل) پروگرام کی سربراہی کر چکے تھے اور اس طرح ٹھوس ایندھن (سالڈ پروپیلینٹ) ٹیکنالوجی سے بخوبی آگاہ تھے۔ یہ ٹیکنالوجی اگنی میزائل کے پہلے مرحلے کے لیے استعمال میں لائی گئی۔ اس معاملے میں عبدالکلام کا کمال ان کا وہ طریقہ تھا جس کے تحت انہوں نے اس منصوبے کو چلانے کا انتخاب کیا۔ ماضی کے طریقوں سے ہٹ کر آئی جی ایم ڈی پی نے نہ صرف محکمۂ دفاع کی لیبارٹریز بلکہ دیگر ٹیکنیکل اداروں، یونیورسٹیوں، وزارت دفاع سے تعلق رکھنے والی آرڈیننس فیکٹریوں اور پبلک پرائیویٹ فرموں کو بھی کام میں شامل کرنا شروع کر دیا۔[84] مئی 1998ء کے ایٹمی تجربات کے بعد اس نیٹ ورک کو بڑا سراہا گیا۔ جنوری 1999ء میں بھارت کے یوم جمہوریہ کے موقع پر حکومت نے ایک پریس ریلیز جاری کیا جس میں بڑے فخر سے اس بات کا اعلان کیا گیا کہ ''ڈی آر ڈی او لیبارٹریاں، آر اینڈ ڈی تنظیموں، تعلیمی اداروں اور صنعتوں پر مشتمل نیٹ ورک کی مدد سے تمام ممکنہ مشکلات اور مسائل پر قابو پا کر اعلیٰ ٹیکنالوجی پر مبنی نظاموں کی ترقی میں اہم کردار ادا کر رہی ہے۔ آج پوری بھارتی قوم ڈی آر ڈی او پر فخر کرتی ہے''۔[85]

راجیو گاندھی نے ملک کا اقتدار سنبھالا تو انہوں نے میزائل پروگرام کو ترقی دینے اور زیادہ جدید اور ترقی یافتہ ڈیزائن تیار کرنے کی کوششیں جاری رکھیں۔ راجیو گاندھی نے پالیسی سازی میں دو متضاد رجحانات متعارف کرائے۔ پہلا فوجی اخراجات میں بے تحاشہ اضافہ اور دفاع کو جدید خطوط پر استوار کرنا۔[86] دوسرا یہ کہ ایٹمی تخفیف اسلحہ کے حوالے سے نئی نسل کی سوچ کو آگے بڑھانا۔ جون 1988ء میں اقوام متحدہ کی جنرل اسمبلی کے خصوصی سیشن میں راجیو گاندھی نے ایٹمی ہتھیاروں سے پاک دنیا کی تجویز پیش کی[87] لیکن اس کے ساتھ ہی راجیو گاندھی نے بھارت میں ایک چھوٹا سا گروپ تشکیل دیا جس میں راجہ رامنا، آر چدمبرم اور عبدالکلام جیسے سائنس دان شامل تھے، جن سے انہوں نے بھارت کی ایٹمی ضروریات کا ایک نقشہ تیار کرنے کو کہا۔ راجیو گاندھی نے اس گروپ سے یہ بھی کہا کہ وہ ان ضروریات کو پورا کرنے پر اٹھنے والی لاگت کا تخمینہ بھی لگائیں۔[88] اس ٹاسک فورس نے اندازے لگانے کے بعد نتیجہ اخذ کیا کہ بھارت ایک ایسی ایٹمی طاقت کا حامل ہو سکتا ہے جس میں اگنی اور پرتھوی جیسے میزائل، جنگی ہوائی جہاز اور مناسب تعداد میں ایٹمی اسلحہ شامل ہو۔ انہوں نے یہ بھی واضح کیا کہ ایٹمی ہتھیاروں کی تعداد سو یا

اس سے زیادہ ہونی چاہیے۔[89] کے سبرا منیم کے کہنے کے مطابق 1988ء میں اقوام متحدہ میں ایٹمی اسلحہ کے مکمل خاتمے کا منصوبہ پیش کرنے اور اس پر مناسب عالمی ردعمل نہ ملنے پر مایوسی کے سبب تھوڑے ہی عرصے کے بعد راجیو گاندھی نے ڈی آر ڈی او اور بی اے آر سی کو بھارتی ایٹمی پروگرام آگے بڑھانے کا اشارہ دے دیا۔ اس وقت ڈی آر ڈی او کی سربراہی ارونا چالم جبکہ بی اے آر سی کی سربراہی پی کے آئینگر کر رہے تھے۔ اس کے تھوڑے ہی عرصے بعد وی پی سنگھ بھارت کے وزیر اعظم بن گئے۔ انہوں نے راجہ رامنا کو وزیر مملکت برائے دفاع بنا دیا۔ یہ غالباً اشارہ تھا کہ ان کی حکومت بھارت کے ایٹمی پروگرام کو فروغ دینے کا ارادہ رکھتی ہے۔ اس کے فوری بعد پی کے آئینگر کو بھی 1990ء میں اٹامک انرجی کمیشن کا چیئرمین مقرر کیا گیا۔ آئینگر اس ٹیم کے اہم رکن تھے جس نے 1974ء میں پوکھران میں ایٹمی دھماکہ کیا تھا۔ آئینگر کی بطور چیئرمین اٹامک انرجی تعیناتی نے حکومت کے بارے میں اس تاثر کو مزید گہرا کر دیا کہ وہ ایٹمی پروگرام کو فروغ دینے کی کوششوں میں مصروف ہے۔ بھارت کو پہلی مرتبہ فوری طور پر ایٹمی ہتھیار جوڑنے اور انہیں ہدف تک پہنچنے کی صلاحیت اسی زمانے یعنی 1990ء کے لگ بھگ حاصل ہوئی تھی۔[90] اس کے باوجود 1990ء کے عشرے کے دوران بھی آر چدمبرم جیسے سرکردہ سائنس دان دعویٰ کرتے رہے کہ بھارت کے پاس جوہری ہتھیاروں کا ذخیرہ نہیں ہے اور یہ کہ اس نے نیوکلیئر ہتھیار تیار حالت میں نہیں رکھے ہوئے ہیں۔[91]

اس کے برعکس ریٹائرڈ سائنس دان اس بارے میں زیادہ واضح اور دوٹوک تھے۔ شاید ان کا مقصد ایٹمی ہتھیاروں کی کوششوں میں اپنے کردار کو ابھارنا تھا۔ مثال کے طور پر سرکاری دعوے کے برعکس کہ 1974 کا ٹیسٹ ایک پرامن ایٹمی دھماکہ تھا 1991ء میں راجہ رامنا نے اپنی خود نوشت سوانح حیات میں بتایا کہ وہ کس طرح 1974 کے نمونہ ہتھیار کی تیاری میں شامل تھے[92] پی کے آئینگر نے ریٹائرمنٹ کے موقع پر اپنی تقریر میں بھارت کے ایٹمی پروگرام کا معاملہ یہ کہہ کر ایک بار پھر اجاگر کیا ''1974ء میں ایٹمی ہتھیار کو جوڑنے میں کامیاب ہونا میرے کیریئر کا سب سے زیادہ نشاط آور تجربہ تھا۔''[93] ایم آر سری نواسن نے بھارتی حکومت کو مشورہ دیا کہ وہ ایٹمی معاملات میں عقابی رویہ اختیار کرے۔[94]

1994ء میں اٹامک انرجی کمیشن کے چیئرمین چدمبرم اور ڈی آر ڈی او کے سربراہ

عبدالکلام جیسے سرکاری سائنس دانوں نے ایک میڈیا مہم کا آغاز کیا جس کا مقصد امریکہ کی جانب سے ایٹمی عدم پھیلاؤ کے سلسلے میں امریکی اقدامات کی مخالفت کرنا تھا۔ اسی زمانے میں چدمبرم نے ''انڈیا ٹوڈے'' کو ایک انٹرویو دیا۔ جب ان سے 1974ء کے ایٹمی تجربے کے بارے میں سوال پوچھا گیا تو انہوں نے حکومت کے طویل عرصہ سے قائم اصول وضوابط کو توڑتے ہوئے جواب میں شیخی بگھارتے ہوئے کہا کہ ''ہمارا بم کتنا اچھا تھا''۔[95] اٹامک انرجی کمیشن کے سابق سربراہ ایم آر سری نواسن نے ''انڈین ایکسپریس'' کو دیئے گئے اپنے ایک انٹرویو میں انکشاف کیا تھا کہ ''یہاں ایسے ذمہ دار افراد موجود ہیں جو جانتے ہیں کہ ہمارے پاس ایٹمی ہتھیار بنانے کی صلاحیت موجود ہے''۔ انہوں نے تجویز پیش کی کہ ''ہمیں چین کی طرح واضح، کھلی اور دوٹوک پالیسی اختیار کرنی چاہیے''۔[96] میڈیا کے ایسے 'عقاب' بھی جن کو سائنس دان مواد اور پالیسی فراہم کرتے تھے، بھرپور ایٹمی تجربات کرنے کی ضرورت پر زور دیتے رہتے تھے۔ اگست 1995ء تک پوکھران میں ایٹمی تجربات کے لیے جگہ تیار کی جا چکی تھی۔ سرکردہ سائنس دانوں اور پالیسی کے مشیروں کے بقول ''سٹریٹیجک اداروں کو ٹیسٹ کی تیاری کرنے یا اس کی جگہ تیار رکھنے کے لئے اجازت نامے کی ضرورت نہیں تھی۔[97] پرکووچ نے جو انٹرویوز کیے ان کے مطابق ''سائنس دان تین بنیادوں پر مزید ایٹمی تجربات کرنے کے سلسلے میں دباؤ ڈالنا جائز سمجھتے تھے۔ ''انہیں اپنی اختراعات کا مظاہرہ کرنا تھا اور انہیں تکنیکی لحاظ سے زیادہ درست اور مکمل بنانا تھا؛ انہیں یقین تھا کہ ایٹمی تجربات سے ہی پتہ چل سکتا تھا کہ ان کا بم کس حد تک کامیاب ہے؛ وہ ایٹمی تجربات کے اس لیے بھی خواہش مند تھے کہ ذہین سائنس دانوں کو دفاعی اور ایٹمی پروگراموں کی ملازمتوں میں جاری رکھا جا سکے اور کچھ تازہ بھرتیاں بھی کی جا سکیں کیونکہ کمرشل سیکٹرز میں ان کے لیے زیادہ تنخواہوں اور مراعات والی نوکریاں موجود تھیں۔'' تاہم مجوزہ ٹیسٹ ملتوی کر دیا گیا۔ کچھ عرصے بعد مئی 1996ء میں بھارت میں بھارتیہ جنتا پارٹی ایک جنگجویانہ پروگرام کے تحت برسر اقتدار آئی۔ سائنس دانوں نے بھی اس صورتحال سے فائدہ اٹھانے کی ٹھانی اور بی جے پی کی حکومت کے برسر اقتدار آنے سے پہلے ہی اس سلسلے میں تیاریاں شروع کر دیں۔ تاہم مجوزہ جوہری تجربات ایک بار پھر منسوخ کرنا پڑے اس لئے کہ بی جے پی کی حکومت پارلیمنٹ میں اعتماد کا ووٹ حاصل نہ کر سکی۔

1996ء میں ایٹمی تجربات پر جامع پابندی (سی ٹی بی ٹی) پر شروع ہونے والی بحث بھارت کی جوہری پالیسی میں ایک اہم موڑ ثابت ہوئی۔ مارچ 1996ء میں بھارت کے سیکرٹری خارجہ سلمان حیدر نے کہا: ''ہم نہیں سمجھتے کہ جوہری ہتھیار بھارت کی قومی سلامتی کے لیے ناگزیر ہیں۔ چنانچہ اس سلسلے میں متفقہ طور پر جو فیصلہ ہوا بھارت اس کی پیروی کرے گا''۔ یہ بیان بھارت کی اس روایتی سوچ کے عین مطابق تھا کہ اپنی سلامتی اور تحفظ کے لیے جوہری ہتھیاروں پر انحصار نہیں کیا جائے گا۔ لیکن اسی سال 20 جون کو تخفیف اسلحہ کے لیے بلائی گئی کانفرنس میں شریک ہونے والی بھارتی سفیر اروندھتی گھوس نے سی ٹی بی ٹی کو اس کی اس وقت کی حالت میں مسترد کرتے ہوئے کہا کہ سی ٹی بی ٹی بھارت کی قومی سلامتی کے حوالے سے مناسب نہیں ہے۔

بھارتی سائنسدان بخوبی جانتے تھے کہ ایٹمی تجربات پر مکمل پابندی کے معاہدے سی ٹی بی ٹی پر دستخط کرنے سے ان کی ان تمام کوششوں اور کامیابیوں پر پانی پھر جائے گا جو انہوں نے اس وقت تک حاصل کی تھیں۔ چنانچہ انہوں نے اس کے خلاف حمایت اکٹھی کرنا شروع کر دی اور یہ موقف اختیار کیا کہ سی ٹی بی ٹی کو وقت یا مدت سے منسلک کیا جائے یعنی یہ طے کیا جائے کہ فلاں وقت تک تمام ایٹمی ہتھیاروں کو مکمل طور پر ختم کر دیا جائے گا۔[98] نیوکلیئر اسٹیبلشمنٹ نے بھی سی ٹی بی ٹی کی مخالفت کی کیونکہ اس طرح اسے عوامی سطح پر اپنے کام کے بارے میں شبہات کو دور کرنے کا اور اپنے ملازمین کو کام جاری رکھنے پر آمادہ کرنے کا موقع ملتا تھا۔[99]

بھارت کو سی ٹی بی ٹی کے خلاف ووٹ دینے پر آمادہ کرنے میں کامیابی کے بعد بھارتی نیوکلیئر اسٹیبلشمنٹ نے وزیراعظم ایچ ڈی دیوے گوڑا تک رسائی حاصل کی اور اُس سے ایٹمی تجربات کی اجازت چاہی۔ ڈیوگوڑا نے اس کی اجازت نہ دی۔ اس وجہ سے نہیں کہ ایٹمی تجربات پر عالمی برادری کی طرف سے مخالفانہ ردعمل ظاہر ہوگا بلکہ اس وجہ سے کہ وہ ملک کی اقتصادی صورتحال بہتر بنانے کے خواہش مند تھے۔[100]

1998ء میں بی جے پی دوبارہ اقتدار میں آ گئی۔ اس کے ساتھ ہی سائنس دان ممکنہ اور متوقع ایٹمی تجربات کے لیے تیاریوں میں مصروف ہو گئے۔ انتخابات کے نتائج آنے سے پہلے ہی آر چدمبرم نے ایٹمی تجربات کی حمایت میں بیان دینا شروع کر دیئے تھے۔ وہ ایٹمی تجربات کی اتنی ہی حمایت کر رہے تھے جتنی کہ اٹامک انرجی کمیشن کا کوئی حاضر سروس چیئرمین کر سکتا تھا۔[101]

پہلے چدمبرم نے دعویٰ کیا "ہاں ہم تیار ہیں لیکن یہ پالیسی سازوں کا کام ہے کہ وہ ایٹمی طاقت بننے کا فیصلہ کرتے ہیں یا اس آپشن کو اپنے لیے کھلا رکھتے ہیں۔" جب ان سے ایٹمی ہتھیار تیار کرنے کے سلسلے میں کمپیوٹر پر نقلی تجربات کرنے کے امکان کے بارے میں پوچھا گیا تو چدمبرم نے اس کا جواب دیتے ہوئے واضح کیا کہ "پھر آخر دوسرے ممالک نے دو ہزار دھماکے کیوں کیئے؟" اور مزید کہا کہ "جتنے زیادہ اعداد و شمار دستیاب ہوں گے، نقلی تجربات اتنے ہی بہتر ہوں گے۔"(102)

11 اور 13 مئی 1998ء کو ایٹمی تجربات کر کے بھارت کے ایٹمی سائنس دانوں نے بالآخر اپنے دیرینہ خوابوں کی تعبیر حاصل کر لی۔ عبدالکلام نے ڈی اے ای اور ڈی آر ڈی او کی مشترکہ پریس کانفرنس میں اظہار خیال کرتے ہوئے واضح طور پر کہا "ہتھیار سازی کا عمل اب مکمل ہو چکا ہے۔" ایسے بیانات بھی سامنے آتے رہے جن میں یہ دعویٰ کیا گیا کہ مئی 1998ء کے ایٹمی تجربات نے "کمپیوٹر کی مدد سے نئے ایٹمی ڈیزائنوں کی نقل تیار کرنے کی بھارت کی صلاحیت میں بے حد اضافہ کر دیا اور اس قابل بنا دیا ہے کہ اگر ضروری ہوا تو مستقبل میں اس سے بہتر تجربات کیے جا سکیں"۔ ان دعووں کی صداقت سے قطع نظر بھارتی سائنس دانوں کی جانب سے امریکہ کے سٹاک پائل سٹیوارڈ شپ پروگرام کا حوالہ دینا ظاہر کرتا تھا کہ ان تجربات کے بعد بھارتی ایٹمی پروگرام کے کرتا دھرتا اپنے منصوبوں کو لاس الاموس اور لارنس لیور مور جیسا ہی تصور کرنے لگے تھے۔ مئی 1998ء کے ایٹمی تجربات کے فوری بعد بھارتی وزیر اعظم اٹل بہاری واجپائی نے عوامی سطح پر ان سائنس دانوں کے کردار کی تعریف کی جنہوں نے ایٹمی ہتھیاروں کے ڈیزائن تیار کیے اور ایٹمی دھماکے کیے، اور سائنسدانوں کو اُن کے درجے پر لا کھڑا کیا جو اب تک قوم کی محافظ اور اس کا پیٹ بھرنے والوں کے لئے مخصوص تھی۔ اگرچہ کھل کر کہا نہیں گیا لیکن سیاق و سباق سے ظاہر ہوتا ہے کہ وہ اس سائنس کو جس کا چرچا دفاعی اور تزویراتی اداروں میں ہوتا ہے، اسے بلند مقام عطا کرنا چاہتے تھے۔ اس کے تھوڑے ہی عرصے بعد ایٹمی اداروں کے بجٹ میں وسیع پیمانے پر اضافہ کر دیا گیا اور ایٹمی سائنسدانوں کو متعدد قومی اعزازات سے بھی نوازا گیا۔

ایٹمی اور میزائل اسٹیبلشمنٹ نے اپنے اثر و رسوخ اور بجٹوں میں اس اضافے کو اپنے مفادات میں استعمال کیا اور ایٹمی ہتھیاروں کے پروگرام کو مزید آگے بڑھایا۔ ایٹمی ہتھیاروں پر اس نقطہ نظر کے تحت ریسرچ کی جا رہی ہے کہ ان کے معیار میں بہتری لائی جائے اور نئے ڈیزائن

بنائے جائیں۔ ہتھیاروں کی ایک قسم جس پر اس وقت سب سے زیادہ توجہ دی جا رہی ہے نیوٹران بم ہے۔ آر چدمبرم کے مطابق بھارت نیوٹران بم بنانے کی صلاحیت کا حامل ہے۔(103) اس دعوے کی بنیاد پر پی کے آئینگر نے مطالبہ کیا کہ نیٹوران بم کا تجربہ بھی ہونا چاہیے۔(104) عبدالکلام نے امریکہ کے غیر معروف سٹار وار پروگرام کو مدنظر رکھتے ہوئے نئی دہلی کے گرد میزائلوں کے تحفظ کا حصار قائم کرنے کی تجویز پیش کی۔(105) مستقبل کے ایک اور ہتھیار یعنی بیم ویپن کو بھی زیر غور لایا گیا۔ بیم ویپن میں مائیکرو ویو کا دھماکہ کیا جاتا ہے۔(106)

معیار کے حوالے سے یہ بہتری لانے کے ساتھ ساتھ بھارتی نیوکلیئر اسٹیبلشمنٹ نے ایٹمی ہتھیاروں کے لئے استعمال ہونے والے مواد کی مقدار بڑھانے کے سلسلے میں بھی دباؤ بڑھانا شروع کر دیا۔ چنانچہ دسمبر 1999ء میں بھارت کے وزیر مملکت برائے جوہری توانائی نے 100 میگاواٹ کے دھروا جتنا بڑا ایک نیا پلوٹونیم پیدا کرنے والا ری ایکٹر قائم کرنے کے منصوبے کا اعلان کیا۔(107) ان ساری باتوں اور معاملات سے یہی پتہ چلتا تھا کہ ایٹمی اور میزائل اسٹیبلشمنٹ کی جانب سے جنوبی ایشیا میں ہتھیاروں کی دوڑ جاری رکھنے کے حوالے سے دباؤ بڑھتا رہے گا جس کے اس خطے کے امن پر منفی اثرات مرتب ہوں گے۔

8.4 ۔ مخالفت:

ایک طرف ایٹم بم تیار کرنے اور ایسے ہتھیاروں کے ڈھیر جمع کرنے کے لیے ماحول کو سازگار بنانے اور اس سلسلے میں دباؤ قائم رکھنے کی تاریخ ہے تو دوسری جانب کچھ ایسے سائنس دان بھی تھے جو ایٹمی ہتھیار بنانے اور ایٹمی پروگرام کو فروغ دینے کی مخالفت کرتے رہے، تاہم ان کی تعداد آٹے میں نمک کے برابر ہے۔ اگرچہ بھارت میں اعلیٰ سائنس کو فروغ دینے کے عزم کا اظہار نہرو نے کیا تھا لیکن نیوکلیئر اسٹیبلشمنٹ کے مستقبل کی شکل و صورت کا کچھ اندازہ نہیں تھا۔ بھابھا کے بھارتی سائنس پالیسی میں اہمیت اختیار کرنے سے کافی پہلے جس سائنس دان نے بھارتی سائنس پالیسی کو متشکل کرنے کے سلسلے میں ہونے والی بحث میں نمایاں حیثیت اختیار کی وہ فزکس اور فضائی سائنس کا معروف ماہر میگھناد ساہا تھا۔ 1938ء کی بات ہے، تقسیم ابھی عمل میں نہیں آئی تھی لیکن انڈین نیشنل کانگریس کے اس وقت کے صدر سبھاش چندر بوس نے ساہا کو نیشنل

پلاننگ کمیٹی میں شامل کیا۔ ساہا کو بجلی اور ایندھن کی ذیلی کمیٹی کے علاوہ دریائی مواصلات اور آبپاشی کی ذیلی کمیٹیوں کا رُکن بنایا گیا۔[108] اس سے بھی پہلے ساہا نے بااثر سائنس اور سائنس پالیسی کا جریدہ ''سائنس اینڈ کلچرل'' کا آغاز کر دیا تھا اور اس کے ذریعے سائنس پالیسی پر اپنے نظریات کا پرچار کرتا رہا۔ سائنس کو معاشرتی بہبود کے لیے استعمال کرنے کے سلسلے میں ساہا کی سوچ اور نظریات بھابھا سے یکسر مختلف تھے۔ ساہا اس بات پر زور دیتا کہ انصاف پر مبنی برابر کی تقسیم ہونی چاہیے۔ وہ انجینئرنگ کے منصوبوں میں بھی جن میں اعلیٰ سطح کی تکنیکی معلومات کا عمل دخل ہوتا تھا شراکت دار جمہوریت کا حامی تھا۔ اس کی قومیت پرستی کی بنیاد حقوق اور اکثریت کی سوچ پر تھی۔ وہ بھارتی اشراف طبقات کے ساتھ تعلق واسطے کا حامی نہ تھا۔[109] اس کے باوجود کہ ساہا اور اس کے حامی گروپ کی بھارتی قوم پرست تحریک میں سیاسی جڑیں زیادہ گہری تھیں، اس کے مقابلے میں بھابھا کی سرکردگی میں کام کرنے والے سائنسی اشراف کو زیادہ اہمیت ملی۔[110] اقتدار سے باہر ہونے کے باوجود ساہا نیوکلیئر فزکس میں کھلی اور یونیورسٹی کی سطح پر کام کا پرچار کرتا رہا۔ وہ اٹامک انرجی کمیشن کی محض اس لیے مخالفت کرتا تھا کہ ''اس نے خود کو رازداری کے بادلوں میں چھپا لیا تھا''۔ نہرو کو پیش کیے گئے ایک میمورنڈم میں ساہا نے تجویز پیش کی کہ ''ایٹمی توانائی اور اس کے مضمرات کے بارے میں ٹھوس حقائق قوم کے سامنے پیش کر دیئے جانے چاہئیں۔ ان پر ہونے والی بحث، ماہرین کی آرا اور علم اور مختلف طبقات کے نقطہ ہائے نظر سے ہمیں اس قابل بنا دیں گے کہ ایک پالیسی تشکیل دے سکیں۔'' لیکن ان کی یہ کوششیں بارآور ثابت نہ ہوئیں۔ سائنس دانوں اور فیصلے سازوں کا ایک چھوٹا سا گروہ ہی بھارت کے ایٹمی پروگرام کے بارے میں فیصلے کرتا رہا۔

اٹامک انرجی کمیشن اور بھابھا کی مخالفت کرنے والے ساہا اکیلا نہ تھا۔ اس سارے عرصے میں فزکس کے معروف ماہر سی وی رامن بھی ایٹمی ہتھیاروں اور سائنس کو فوجی مقاصد کے لیے استعمال کرنے کے نظریات کی مخالفت میں ڈٹے رہے۔[111] ڈی ڈی کوسامبی ملک کا نمایاں اور معروف ریاضی دان تھا۔ وہ بھی ایٹمی توانائی کی کھلی اور آزاد پالیسی کے حامی تھا اور ایٹمی توانائی کی ریسرچ پر کیے جانے والے بے حد اخراجات پر بھی سوال اٹھاتا رہا لیکن رامن کی طرح اس کی آواز بھی صدا بصحرا ثابت ہوئی۔ ساہا اور رامن کے برعکس کوسامبی کسی ادارے کا سربراہ نہ تھا۔

1962ء تک وہ ٹاٹا انسٹی ٹیوٹ آف فنڈامنٹل ریسرچ میں سینئر فیلو کے طور پر کام کرتا رہا۔ اس کے بعد اسے اس عہدے سے ہٹا دیا گیا تھا۔[112]

ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی کی سرگرمیوں کے خلاف احتجاج جاری رہا، گو وہ زیادہ کامیاب نہیں ہوا۔ 1980ء کی دہائی میں فزکس اور کیمسٹری کے ایک ماہر امولیا ریڈی نے بھارت میں جوہری طاقت سے حاصل ہونے والی بجلی کے اخراجات کا اندازہ لگایا اور پایا کہ جس انداز میں اٹامک انرجی کمیشن ان اخراجات کا تخمینہ لگاتا ہے وہ درست نہیں۔ اس میں کئی طرح کے مسائل کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ ریڈی توانائی اور دیہی ترقی کے شعبے پر توجہ مرکوز کیے ہوئے تھا اور اس سلسلے میں کام کرتے ہوئے ہی اسے اٹامک انرجی کمیشن کے اعداد و شمار میں گڑبڑ کا پتہ چلا۔ اٹامک انرجی کمیشن کے دعوؤں کے برعکس ریڈی نے نتیجہ اخذ کیا کہ اگر بہت زیادہ خوش فہم مفروضے اختیار نہ کیے جائیں تو پانی اور کوئلے سے پیدا ہونے والی بجلی ایٹمی توانائی سے حاصل ہونے والی بجلی کی نسبت کہیں سستی پڑتی ہے۔[113] ریڈی بعد ازاں 1998ء کے ایٹمی دھماکوں کی مخالفت کرنے والی نمایاں شخصیت بن گیا۔

پیپلز سائنس تحریک اور سائنسی ترقی کے حق میں کام کرنے والے افراد جیسے سُرندر اور سانگھا مترا گاڈیکر جیسے لوگوں نے ایک مختلف نوعیت کی سرگرمی کا مظاہرہ کیا۔[114] انہوں نے انومکتی (یعنی Nuclear Free) شائع کرنا شروع کیا۔ یہ جنوبی ایشیا کا واحد نیوکلیئر مخالف میگزین تھا۔ بھارت کی نیوکلیئر پالیسی کی مختلف جہتوں کو ہدف تنقید بنانے کے علاوہ انہوں نے ایٹمی تنصیبات کے قریبی علاقوں میں رہنے والے لوگوں کی صحت کا اندازہ لگانے کے لیے ایک مفصل اور جامع سروے کا بھی اہتمام کیا۔

مئی 1998ء کے ایٹمی تجربات کے بعد ایٹمی ہتھیاروں اور کچھ کم تر درجے میں جوہری توانائی کی مخالفت کرنے ولاے سائنس دانوں اور عام معاشرے میں زیادہ معروف ہو گئے۔ سائنس دانوں کے کم از کم دو گروپوں نے ہزاروں افراد کے دستخطوں کے ساتھ پٹیشنوں کا اہتمام کیا جن میں حکومت کی جانب سے ایٹمی دھماکے کرنے کے عمل کی مذمت کی گئی تھی۔ اس کے نتیجے میں ایک تنظیم وجود میں آئی جسے انڈین سائنٹسٹس اگینسٹ نیوکلیئر ویپنز (ایٹمی ہتھیاروں کے خلاف بھارتی سائنسدان) کا نام دیا گیا۔[115] ان سائنسدانوں میں نمایاں ترین ٹی جیارامن تھے۔ وہ

انسٹی ٹیوٹ آف میتھے میٹیکل سائنسز (آئی آئی ایم ایس سی) کے فیکلٹی رکن تھے۔ ان کی طرف سے بی جے پی حکومت کے اس اقدام کی سب سے زیادہ اور بیانگ دہل مخالفت کی گئی۔ انہوں نے فرنٹ لائن اور سیمینار جیسے رسالوں اور میگزینوں میں بھارت کی ایٹمی اسٹیبلشمنٹ کی صلاحیتوں کے بارے میں بہت سے سوالات اٹھائے۔ ان کی جانب سے ڈرافٹ نیوکلیئر ڈاکٹرائن اسلحے کو چلائے جانے کی پوزیشن میں تیار رکھنے اور دیگر معاملات کو بھی تنقید کا نشانہ بنایا گیا۔

مئی 1998ء کے ایٹمی تجربات نے نیوکلیئر اسٹیبلشمنٹ کے اندر بھی بے چینی اور ہلچل پیدا کر دی۔ اٹامک انرجی کمیشن کے سابق رکن اور ری ایکٹر ریسرچ سنٹر (موجودہ اندرا گاندھی سنٹر فار اٹامک ریسرچ) کے پہلے ڈائریکٹر ڈاکٹر این سری نواسن نے بھارت کے ایٹمی پروگرام پر مئی 1998ء کے ایٹمی تجربات کے اثرات کا احاطہ ان الفاظ میں کیا ''میں اداس اور فکر مند ہوں کیونکہ مئی 1974ء میں نیوکلیئر پاور پروگرام کے تابوت میں پہلا کھیل ٹھونکا گیا تھا اور اب مئی 1998ء میں آخری کیل بھی ٹھونک دیا گیا ہے۔ میں اکثر امید کرتا ہوں کہ کاش میری یہ سوچ غلط ہو۔''(116)

مخالفت کی اس قدرے طویل تاریخ کے باوجود بھارت میں موجود اینٹی نیوکلیئر سائنس دانوں نے اپنی تکنیکی مہارت کا زیادہ استعمال نہیں کیا۔ اس کے نتائج اچھے اور برے دونوں طرح کے برآمد ہوئے۔ اقبال احمد کے الفاظ میں مغرب میں امن اور اینٹی نیوکلیئر تحریک ''۔۔۔ نیوکلئر ہتھیاروں پر مرکوز تھی، سمجھ بوجھ پیدا کرنے کی بجائے خوف پیدا کرنے پر زور دیتی تھی، وجوہات کی بجائے ٹیکنالوجی پر زیادہ زور دیتی تھی۔۔۔۔''(117) یہ سب کچھ جزوی طور پہ اس لئے ہو رہا تھا کہ سائنسدانوں کی تکنیکی مہارت حاوی ہو رہی تھی۔ دوسری طرف بھارت میں اینٹی نیوکلیئر سائنسدانوں میں سے اکثر کا سیاسی پس منظر ہے۔ اس لئے ان کی نظریں گوناگوں معاشرتی مسائل پر بھی رہتی ہیں، اور ان کے نزدیک ایٹمی ہتھیار ان مسائل کا محض ایک مظہر ہیں، نہ کہ تکنیکی مسائل پر توجہ کے طالب۔(118)

اس کے ساتھ ساتھ ایٹمی ہتھیاروں سے متعلق تکنیکی معاملات بھی موجود ہیں جن سے تکنیکی طریقوں سے نمٹنا چاہئے۔(119) عام طور پہ غیر جانبدار تکنیکی مہارت کی کمی ہے جو ایٹمی اسلحے اور توانائی کے پروگرام کے مسائل (مثلاً تکنیکی مناسبت، معاشی مناسبت، ری ایکٹروں کی سیفٹی اور

ایٹمی پروگرام کا ماحول پر اثر) پر سرکاری بیانات اور دعووں کو تکنیکی سطح پر چیلنج کر سکے۔ یہ سب کچھ بہت بیش قدر ہو سکتا تھا۔ جیسا کہ جول پریمیک اور فرینک وان ہپل نے 1974ء میں لکھی گئی تصنیف ایڈوائس اور ڈیسینٹ (Advice and Dissent) میں کہا: ''جس طرح تکنیکی ماہرین معاشرے کو اپنی خدمات فراہم کرتے ہیں، وہ سیاسی طاقت کی تقسیم کو اچھا خاصا متاثر کر سکتا ہے۔''(120)

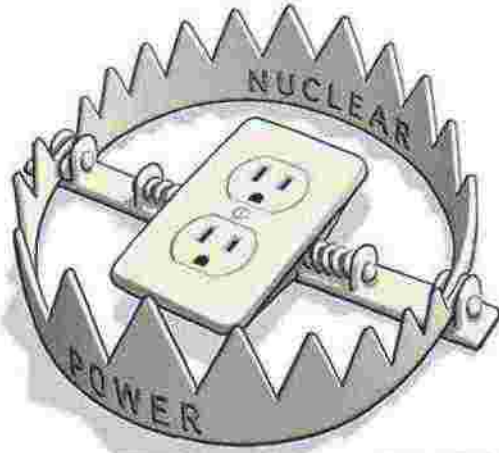
تاریخی طور پہ، بھارت اور امریکہ میں سائنس دان نیوکلیئر پالیسی پر کیا ردعمل ظاہر کرتے ہیں اور کس طرح اس پر اثر انداز ہوتے ہیں اس میں اچھا خاصا فرق ہے۔ نیوکلیئر کمپلیکس تعمیر کرنے میں تعاون اور خدمات پیش کرنے سے قطع نظر بھارتی سائنس دانوں نے زیادہ تر دو طرح کے کردار ادا کیے، حکومتی پالیسی کی حمایت کرنے والے مشیر کے طور پر اور اکثر حکومتی عہدے داروں سے زیادہ عقابی بن کر۔ عملی طور پر سائنس دانوں کی کوئی ایسی مثال موجود نہیں کہ انہوں نے حکومتی مشیر کے کردار میں حکومت پر اعتدال پسندانہ طور پر اثر انداز ہونے کی کوشش کی ہو اور اس پر ہتھیاروں میں کمی یا ان کا خاتمہ کرنے کے مسئلے میں کچھ دباؤ ڈالا ہو (121) وکرم سارا بھائی اور ایم آر سری نواسن نے کسی حد تک یہ کردار ادا کیا لیکن ان کے ایٹمی توانائی کی ترویج کرنے کے دوہرے کردار کی وجہ سے ایٹمی پالیسی کو معقول بنانے میں زیادہ کامیابی نہ مل سکی۔ علاوہ ازیں جیسا کہ پہلے لکھا جا چکا کہ سارا بھائی ایٹمی ہتھیاروں کے خلاف نہ تھے، وہ صرف حقیقت سے عاری علامتوں کے خلاف تھے۔ اسی طرح ایم آر سری نواسن کی فکر صرف یہ تھی کہ بھارت وسیع پیمانے پر ایٹمی ہتھیار تیار کرنے کا پروگرام بنا سکتا ہے جو ملک کے عام افراد کے مفاد میں نہیں ہے اور اس خطے کی قوموں کو بھی اس سے نقصان پہنچ سکتا ہے (122)۔ اس کے باوجود وہ محسوس کرتے تھے کہ ہتھیار سازی ناگزیر ہے۔ ایٹمی اشرافیہ کی جانب سے ملٹری انڈسٹریل کمپلیکس بنانے کی ضرورت پر زور دیئے جانے پر نہایت ضروری ہے کہ سائنس دان اور سوسائٹی دونوں پوری کی پوری سائنس کو جنگی مشین کا آلہ کار بنائے جانے کے دباؤ کے خلاف مزاحمت پیش کرتے رہیں(123)۔ ڈیوڈ ڈکسن کا کہنا ہے کہ امریکہ میں وسیع پیمانے پر فوجی/صنعتی کمپلیکس اور سائنس کی نئی سیاست نے ایک ایسی صورتحال پیدا کر دی ہے کہ سائنس کے لیے کی جانے منصوبہ بندی کی بنیاد فوج کی ضروریات کو بنایا جاتا ہے جبکہ منڈی کی ضروریات، سماجی مقاصد (جیسے صحت کا تحفظ اور قدرتی

ماحول کو بچانا) کو صرف اسی وقت اور اسی حد تک قبول کیا جاتا ہے جب تک وہ بڑھتی ہوء فوجی طاقت اور کمرشل پرافٹس سے مطابقت رکھتے ہوں [124]۔ تاہم نیوکلیئر ہتھیاروں کی مخالفت کا تاثر محض ہتھیاروں کی مخالفت تک محدود نہیں رہنا چاہیے۔ اسے ایسی متبادل تکنیکی مہارت کے فروغ کی صورت میں دیکھنا چاہیے جو اپنی مٹی کے حقائق میں گوندھا ہوا ہو، اور جو عوام کے خوابوں کی ترجمانی کرتا ہو۔

8.5 ۔ نتیجہ:

بھارت کا ایٹمی پروگرام اس وعدے کے ساتھ شروع کیا گیا تھا کہ اس کے ذریعے سستی بجلی پیدا کی جائے گی جس کے بارے میں فرض کیا گیا کہ ترقی کے لیے ضروری ہے۔ کہا گیا کہ ضرورت کے مطابق وافر بجلی پیدا کر لی جائے گی۔ یہ ہدف پورا نہ ہو سکا تو یہ پروگرام چلانے والے اداروں نے فنڈنگ کا حصول جاری رکھنے کے لیے مختلف مناسب بہانے گھڑ لیے۔ یہ مقصد قومی سلامتی کے کاروبار میں شامل ہو کر پورا کیا گیا۔ ہر ہدف سیاسی اشرافیہ کی حمایت حاصل کر کے ہی پورا کیا جا سکتا تھا۔ نیوکلیئر اسٹیبلشمنٹ نے ڈی آر ڈی او کے ساتھ مل کر یہ ہدف پورے خشوع و خضوع کے ساتھ پورا کیا۔ اس سلسلے میں نہایت سرگرمی کا مظاہرہ کیا گیا۔ ان کی خدمات بم کے ڈیزائن وضع کرنے اور بم بنانے تک محدود نہ رہیں بلکہ انہوں نے سیاسی رہنماؤں اور ایلیٹ حلقوں میں، بالواسطہ یا براہ راست، ایٹمی ہتھیاروں اور میزائلوں کی وکالت کی۔ اپنی مہارت اور علم کے بل پر اختیار اور سیاسی قوت حاصل کر کے جو وہ وزیر اعظم واجپائی کے ذریعے مئی 1998 کے ایٹمی دھماکوں کا موجب بنے اس کی انہیں ذمہ داری قبول کرنی ہوگی، اور اب یہ بھارت کے عوام، انسانیت کے چھٹے حصے، پر ہے کہ وہ انہیں ذمہ دار ٹھہرائے۔

چونکہ ذمہ داری علم اور طاقت کے درمیان موجود تعلق کی بنیاد پر آگے بڑھتی ہے، بم کے سائے سے نکلنے والا راستہ طاقت اور علم کے میدانوں میں سے گزرتا ہے۔ اشرافیہ کی طاقت کو نئی معاشی تحریکوں اور پرانی مزدور تحریکوں سے چیلنج درپیش ہیں۔ یہ تحریکیں جمہوریت اور انصاف کو فیصلہ سازی کی بنیاد بنانے کی کوششوں میں مصروف ہیں۔ [125] سائنس دانوں اور دیگر پیشہ وروں کو اپنے علم اور تجربے اور مہارت کے ذریعے اس کارواں کا حصہ بننا چاہیے۔

9

پاکستان کی فوج میں دراڑ

کیا ایٹمی اسلحہ محفوظ ہے؟

پرویز ہود بھائی

پاک فوج ملک کے ایٹمی اثاثوں کی نگران ہے۔ پاکستان کے پاس کتنے ایٹمی ہتھیار ہیں، یہ بات ایک راز ہے۔ تازہ ترین اندازہ یہ ہے کہ پاکستان کے پاس 90 تا 110 تک ایٹم بم موجود ہیں۔ ان میں سے ہر بم اتنا طاقتور ہے کہ اگر اسے گنجان آبادی والے علاقے میں گرایا جائے تو 2 لاکھ سے لے کر 5 لاکھ افراد لقمہء اجل بن جائیں۔ ان ہتھیاروں کو غلط ہاتھوں میں جانے سے روکنا اس وقت ایک بہت بڑا چیلنج ہے۔

اس وقت کئی انتہا پسند گروہ فوج کے ساتھ نبرد آزما ہیں اور یہ سمجھنا بالکل منطقی بات ہے کہ وہ بھی ایٹمی ہتھیار حاصل کرنے کا عزائم رکھتے ہیں۔ ممکن ہے کہ بم حاصل کر کے وہ امریکہ اور یورپ کے کسی شہر کو یا پھر دنیا میں کہیں بھی ان کے معاشی مفادات کو نشانہ بنائیں۔ بلکہ یہ بھی ہو سکتا ہے کہ وہ بھارت یا پاکستان کے کسی شہر کو بھی نشانہ بنائیں۔ ایسا کرنا نہ صرف بم کو مقررہ جگہ پر پہنچانے کے لحاظ سے نہایت آسان ہے بلکہ اس سے ان کا پاک بھارت جنگ کروانے کا دیرینہ مقصد بھی حاصل ہو سکتا ہے۔ شاید ایک عام شہری کے لئے یہ بات سمجھنا آسان نہ ہو، لیکن اس مقصد کا حصول عراق اور پاکستان میں سرگرم عمل القاعدہ اور ان کے ہم خیال گروہوں کے خودکش بمباروں کی

حکمت عملی کے عین مطابق ہے۔ انتہا پسندوں کے نظریات یہ ہیں کہ اگر کسی کارروائی کے نتیجے میں کفار اور شیعہ مارے جاتے ہیں تو بہت اچھی بات ہے۔ لیکن اگر شہر پر ایٹم بم گرانا ہے کہ جس میں سنی لوگ بھی مارے جاتے ہیں تو صرف اتنا ہی ہوگا کہ وہ مقررہ وقت سے کچھ پہلے وہ جنت میں پہنچ جائیں گے۔

آیئے ترتیب کے ساتھ دیکھتے ہیں کہ پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کو کون سے چار قسم کے خطرات لاحق ہیں۔

- ☆ بھارت اور امریکہ مل کر یا اپنے اپنے طور پر انہیں ختم کرنے کی کوشش کریں۔ اسرائیل بھی کوشش کر سکتا ہے لیکن اس کا امکان کم ہے۔
- ☆ بیرون ملک سے اسلامی جنگجو ایٹمی ہتھیاروں کے کسی ذخیرہ پر حملہ کر کے ہتھیار لے اڑیں۔
- ☆ اندرون ملک ایٹمی تنصیبات کی حفاظت پر مامور اہلکاروں اور ایٹمی ہتھیاروں کو استعمال کرنے کے ذمہ دار افواج پاکستان کے مخصوص شعبوں میں موجود انتہا پسند ایسا کر گزریں۔
- ☆ اندرون ملک اور بیرون ملک کی جنگجو تنظیمیں باہم مل کر کارروائی کریں۔

گو کہ ایٹمی ہتھیار یہاں 1980ء کی دہائی سے موجود ہیں، لیکن ان کے تحفظ کو یقینی بنانے کی اشد ضرورت حال ہی میں سامنے آئی ہے۔ اس تبدیلی کے وقت کا تعین ہم 11 ستمبر 2001ء سے کر سکتے ہیں کہ جس کے بعد جنرل پرویز مشرف کو اُلٹے قدم لوٹنا پڑا تھا۔ انہوں نے اعلان کیا تھا کہ یہ کرنا اس لئے بہت ضروری ہے کیونکہ انکار کی صورت میں ایٹمی اثاثے ہمارے ہاتھ سے نکل جاتے اور کشمیر کاز کو بھی نقصان پہنچتا۔ وہ ہتھیار جو پاکستان کے تحفظ کے لئے بنائے گئے تھے ان ہتھیاروں کا تحفظ مسئلہ بن گیا۔ ملا عمر کی طرف سے القاعدہ سے تعلق توڑنے سے انکار کے بعد ایک بالکل نئی صورتحال بنی شروع ہوگئی کہ پاکستان نے طالبان کا ساتھ، کہ جنہیں خود اس نے بنایا تھا، چھوڑ دیا۔ مشرف کو خدشہ تھا کہ اُس کے اپنے قریبی ساتھی امریکہ کے ساتھ اُس کے اتحاد کی مخالفت کر سکتے ہیں۔ لہذا پیش بندی کے طور پر جنرل نے اپنے دو قریبی ساتھیوں، آئی ایس آئی کے سربراہ لیفٹیننٹ جنرل محمود احمد اور ڈپٹی چیف آف آرمی سٹاف جنرل مظفر حسین عثمانی کو گھر بھیج دیا۔ کیونکہ یہ دونوں پکے اسلام پسند سمجھے جاتے تھے۔ نئے خطرات وجود میں آ گئے تھے۔ حالانکہ حکومت بارہا اس بات پر اصرار کرتی رہتی ہے کہ ایٹمی اثاثے بالکل محفوظ ہیں، لیکن ساتھ ہی کوئی

معمولی سی کسر چھوڑنے کا خطرہ مول لینے کو بھی تیار نہیں تھی۔ اطلاع ہے کہ ایٹمی ہتھیار ملک کے بہت سے مختلف الگ الگ محفوظ مقامات پر منتقل کئے جا چکے ہیں۔

اس بارے میں پاکستان کا سرکاری مؤقف ہمیشہ سے یہی رہا ہے کہ ایٹمی اثاثوں کو قطعاً کوئی خطرات لاحق نہیں ہیں۔ بہت سے مواقع پر پاکستان کی وزارت خارجہ نے زور دے کر کہا کہ ''ہمارے ایٹمی اثاثے 100 فیصد محفوظ ہیں اور ان کی حفاظت کے لئے ایسا نظام موجود ہے جو نگرانی کی کئی سطحوں پر مشتمل ہے''۔ 2011ء میں وفاقی وزیر داخلہ رحمان ملک تو اس حد تک آگے بڑھ گئے کہ انہوں نے ایٹمی اثاثوں کو '200 فیصد تک محفوظ' قرار دے دیا۔[1] 10 ہزار اہلکاروں پر مشتمل سٹریٹجک پلانز ڈویژن (ایس پی ڈی) ان ہتھیاروں کے تحفظ کا ذمہ دار ہے۔ یہ ادارہ نہایت پر اعتماد نظر آتا ہے اور اس کے ویب میگزین ''پاکستان ڈیفنس'' (www.defence.pk/forums/wmd-missiles/) پر درج ذیل معلومات موجود ہیں۔

☆ تمام ایٹمی تنصیبات اور متعلقہ اداروں کی باگ ڈور 10 رُکنی نیشنل کمانڈ اتھارٹی کے ہاتھ میں ہے۔

☆ صدر مملکت اس اتھارٹی کے چیئرمین اور وزیر اعظم وائس چیئرمین ہیں۔ وزیر خارجہ، وزیر دفاع، وزیر داخلہ، چیئرمین جوائنٹ چیفس آف سٹاف کمیٹی، تینوں مسلح افواج کے سربراہان اور ڈائریکٹر جنرل سٹریٹجک پلانز ڈویژن مذکورہ اتھارٹی کے رُکن ہیں اور وہ اس اتھارٹی کے سیکرٹری کی ذمہ داریاں بھی نبھاتے ہیں۔

☆ ہتھیاروں کو چلانے کے (نیوکلیئر ریلیز) کوڈ تک رسائی حاصل کرنے کے لئے ''دو افرادی اصول'' (Two Man Rule) کا معیار نافذ ہے۔

☆ ایٹمی ہتھیار کو میزائل یا بم کے خول سے باہر رکھا جاتا ہے اور صرف اسی صورت میں مکمل ہتھیار کی شکل میں جوڑا جاتا ہے جب نیشنل کمانڈ اتھارٹی ایسا کرنے پر رضامندی ظاہر کر دے۔

☆ پاکستان امریکہ کے انتہائی پیچیدہ اور حساس نظام ''پرمیسیو ایکشن لنکس (Permissive Action Links)'' کی طرز پر ایک اپنا نظام بنا چکا ہے جو طے شدہ قواعد سے ہٹ کر کسی غیر مجاز شخص کی مرضی سے ہتھیار استعمال کئے جانے کے امکان کا تدارک کرتا ہے۔

☆ پاکستان امریکہ ہی کی طرز پر ایک جامع نظام قائم کر چکا ہے۔ جسے Intrusive pronnel reliability system کہا جاتا ہے جس کے تحت ملازمت ملنے سے پہلے، ملازمت کے دوران اور بعد میں ادارے کے کارکنوں کی نگرانی کو یقینی بنایا جاتا ہے۔

☆ ایٹمی تنصیبات اور دیگر شعبوں کو تحفظ فراہم کرنے کے لئے 10 ہزار اہلکاروں پر مشتمل ایک فورس موجود ہے جس کی کمان ایک میجر جنرل کرتا ہے۔

☆ جعلی بنکر اور نقلی وار ہیڈز کے ذریعے اس بات کو ممکن بنایا گیا ہے کہ ممکنہ اندرونی اور بیرونی چھاپہ مار کارروائی کو ناکام بنایا جا سکے۔

☆ اسلحہ خانے میں 100 سے 200 کے درمیان ہتھیار موجود ہیں (میزائلوں اور دیگر ترسیلی ذرائع کی تعداد معلوم نہیں ہے)

پاکستان آنے والے بہت سے غیر ملکیوں نے یہاں کے حفاظتی انتظامات کو سراہا ہے۔ امریکی سینیٹر جوزف لیبرمین نے، جنہیں اُس وقت اپنی پارٹی کی جانب سے صدارتی امیدوار بنائے جانے کا غالب امکان ظاہر کیا جا رہا تھا، اور جو ہوم لینڈ سکیورٹی اینڈ گورمنٹل افیئرز کمیٹی کے صدر ہیں، یہاں سے بہت مطمئن لوٹے۔ ایس پی ڈی کے سربراہ لیفٹیننٹ جنرل (ر) خالد قدوائی کی ایک بریفنگ کے بعد لیبرمین نے اپنی پریس کانفرنس میں کہا ''جی ہاں! انہوں نے میرے شکوک و شبہات کو دُور کر دیا ہے''۔ اور وعدہ کیا کہ وہ یہ پیغام کانگریس تک بھی پہنچائیں گے۔ بن لادن کے واقعے کے دو ماہ بعد امریکی افواج کے سب سے بڑے عہدیدار ایڈمرل مائیک ملن نے بھی تسلی کا اظہار کیا۔ انہوں نے کہا کہ "ایٹمی اثاثوں پر پاکستان کا کنٹرول اس قدر موثر نظر آتا ہے کہ پاک فوج اور انٹیلی جنس میں انتہا پسند عناصر کے کچھ ہمدرد اگر گھس بھی گئے ہوں تب بھی ان پر قبضے کے خلاف مناسب تحفظ کا انتظام موجود ہے"۔[2] یہ کہنا مشکل ہے کہ ان یقین دہانیوں کو کس قدر اہمیت دی جانی چاہئے۔ بیرون ملک سے آنے والے افراد حفاظتی انتظامات کی عملی صورت سے پوری طرح آگاہ نہیں ہوتے۔ اس بات کی جانچ کرنے کا کوئی طریقہ موجود نہیں کہ آیا ایس پی ڈی کا اہلکاروں کی نگرانی کا نظام صحیح معنوں میں مؤثر ہے یا نہیں، اور کاؤنٹر انٹیلی جنس والے اپنی توانائیاں درست سمت میں لگا رہے ہیں یا نہیں؟۔ ایس پی ڈی کا دعویٰ ہے کہ حساس ایٹمی مواد کے حساب کتاب اور ان پر اختیار کا ایسا مؤثر نظام روبہ عمل ہے جس کا

معیار امریکہ کی نیشنل لیبارٹریز کے برابر ہے۔ اس دعویٰ کی سچائی جانا اسی قدر نا ممکن ہے جس قدر یہ دعویٰ کہ ایٹمی ہتھیار دو افرادی اصول یا تین افرادی اصول (Two man, Three man Rule) کے حفاظتی انتظام کے تحت ہیں یا یہ کہ ایٹمی ہتھیاروں کو ترسیلی نظام سے جُدا کر کے رکھا جاتا ہے۔

ایٹمی اثاثوں کے ذمہ داران کے کچھ دعوے واضح طور پر نا قابل یقین مبالغے کے زمرے میں آتے ہیں۔ مثال کے طور پر یہ دعویٰ:

''ایک اور بات ملک کے تمام اہم سکیورٹی اداروں کے اہلکاروں کی تربیت ہے۔ اس ٹریننگ میں ایٹمی اثاثوں کا تحفظ، جسمانی تحفظ، ہنگامی حالت سے نمٹنے کی چوکسی، کھوج لگانے والے آلات کا استعمال، بازیابی کی کارروائیوں کی تربیت اور سرحد کی نگرانی جیسے کاموں میں مہارت پر توجہ دی جاتی ہے۔ جن قومی اداروں کے اہلکار اس تربیت سے مستفید ہوتے ہیں ان میں کوسٹ گارڈز، فرنٹیئر کور، پاکستان رینجرز، کسٹمز، ایمرجنسی اینڈ ریسکیو سروسز، نیشنل ڈزاسٹر مینجمنٹ سیل، انٹیلی جنس سروسز، قانون نافذ کرنے والے ادارے اور ایس پی ڈی کے دفاتر سمیت تمام سٹریٹجک ادارے شامل ہیں۔''(3)

جن اداروں کا اوپر ذکر کیا گیا ہے وہ نا اہلی، اقربا پروری اور کرپشن جیسے مسائل میں گھرے ہوئے ہیں۔ وہ اپنی معمول کی ذمہ داریاں پوری کرنے کی مکمل صلاحیت سے بھی عاری ہیں، چہ جائیکہ انہیں ایٹمی ہتھیاروں کی حفاظت اور کھوج لگانے والے آلات کے استعمال جیسے غیر معمولی امور سونپ دیئے جائیں۔ ایسے ملک میں جو کُھلی سمگلنگ اور لاقانونیت کی آماجگاہ ہو، جہاں صرف کراچی میں محض 3 ماہ کے عرصے میں ہزار سے زائد بہیمانہ قتل ہو جائیں اور ان کے مجرم دندناتے پھر رہے ہوں، مندرجہ ذیل دعویٰ غیر سنجیدہ لگتا ہے:

''لاوارث تابکاری مادوں کو گرفت میں لینے اور سرحدوں سے ان کی غیر قانونی تجارت کے تدارک کے لئے نیوکلیئر سکیورٹی ایمرجنسی سنٹرز قائم کر دئے گئے ہیں اور ان کے طریق کار وضع کر دئے گئے ہیں۔ کنٹرول مزید سخت کرنے میں پی این آر اے کے گہرے معائنوں کا بھی کلیدی کردار ہے۔ ایک دوسرا کردار تمام اہم اداروں کے اہلکاروں کو تربیت دینا ہے۔ اس ٹریننگ میں ایٹمی اثاثوں کا تحفظ، جسمانی تحفظ، ہنگامی حالت سے نمٹنے کی چوکسی، کھوج لگانے والے آلات کا استعمال، بازیابی کی کارروائیوں کی تربیت اور سرحد کی نگرانی جیسے امور شامل ہیں۔''(4)

حالانکہ ایٹمی اداروں کے اعلیٰ افسران نے تعلقاتِ عامہ کے شعبے میں غیر معمولی مہارت حاصل کر لی ہے، اس کے باوجود اس اندیشے کا تدارک کرنے میں ناکام نظر آتے ہیں کہ پاکستان میں عدم استحکام ایٹمی ہتھیاروں اور ایٹمی دھماکہ خیز مواد کی چوری کا باعث بن سکتا ہے۔ اس خوف کو غیر منطقی اور بے بنیاد قرار نہیں دیا جا سکتا۔ جو بھی طریق کار آپ اختیار کر لیں، اور جیسی ٹیکنالوجی بھی استعمال کر لیں، وہ اپنے استعمال کرنے والے افراد سے زیادہ بہتر نتائج نہیں دے سکتے۔ زیادہ بہتر اور زیادہ بڑی تعداد میں ہتھیار گورنر سلمان تاثیر کو ان کے اپنے ہی محافظ کے ہاتھوں قتل ہونے سے نہیں بچا سکے۔ حقیقت یہ ہے کہ ایک مخصوص ذہنی کیفیت باقی تمام باتوں سے زیادہ اہم ہے۔ اس مضمون میں ہم چونکہ پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کو ملک کے اندر سے لاحق خطرات کا جائزہ لیں گے اس لئے پاکستان کی فوج اور اس کے اندر پائے جانے والے مختلف رجحانات پر توجہ مرکوز کرنا پڑے گی۔

9.1 ۔ فوج میں دراڑ

جون 2011ء میں دہشت گردی کے خوف کے پیشِ نظر پاکستان نیوی کے جدید جنگی جہاز کراچی میں اپنے بحری اڈے سے بھاگ کر اِدھر اُدھر بکھر گئے۔[5] پاک بحریہ نے اس واقعہ کی کوئی تردید نہیں کی اور ماہ اگست تک بھی یہ بحری جہاز لوٹ کر واپس نہیں آئے تھے۔ جب اس بارے میں پوچھا گیا تو وائس ایڈمرل تنویر احمد نے کہا کہ ''جنگی حکمت عملی کا ایک سنہرا اصول یہ ہے کہ جب آپ کو کسی ایسے دشمن کی طرف سے خطرہ لاحق ہو جسے آپ جانتے نہ ہوں تو آپ کو اپنے جنگی اثاثوں کو زیادہ سے زیادہ مختلف مقامات پر منتقل کر دینے چاہئیں۔ اپنے تمام انڈوں کو ایک ہی ٹوکری میں ہرگز نہ رکھیں''۔ شاید یہ بڑی دانائی کی بات ہو لیکن اس بات میں کیا شک ہے کہ جو بحریہ خود اپنے گھر میں محفوظ نہیں وہ سینکڑوں میل دُور کُھلے سمندر میں دشمن کا کیسے مقابلہ کرے گی؟۔

آج پاکستان کی تینوں مسلح افواج کو ایک ایسے دشمن سے خطرہ ہے جو چُھپا ہوا ہے۔ افواج کے تمام اڈے، تنصیبات، ہیڈ کوارٹرز اور رہائشی کالونیاں خاردار تاروں اور ناکوں سے گھری ہوئی ہیں۔ لیکن اصل خطرہ ہماری اپنی صفوں میں موجود دشمن سے ہے جس نے مذہب کا محفوظ لبادہ اوڑھ رکھا ہے اور کسی میں اتنی جرأت نہیں کہ اس لبادے کو نوچ کر پھینک سکے۔

ایس پی ڈی کا ادارہ اس مسئلے سے آگاہ ہے اور ان کا کہنا ہے کہ ایسے کسی امکان کے تدارک کے موثر انتظامات کئے گئے ہیں۔ نئے بھرتی ہونے والے اہلکاروں کے انتخاب کے وقت ان کا نفسیاتی پس منظر کھنگالا جاتا ہے اور ایک برس تک انہیں زیرِ نگرانی رکھا جا سکتا ہے۔ ایس پی ڈی کے سابق ڈائریکٹر فیروز خان کہتے ہیں کہ "اس نظام کے ذریعے پتہ چل جاتا ہے کہ کون بنیاد پرست ہے اور کون نہیں۔"[6]

لیکن یہ دعویٰ کئی سوال اٹھاتا ہے۔ فلسفیانہ نقطۂ نظر سے کیا ایک بنیاد پرست اور عام راسخ العقیدہ مسلمان کے درمیان تفریق ممکن ہے؟ اور پھر عملی سطح پر کون فیصلہ کرے گا؟۔ کیا ایسے سوالات لکھے جا سکتے ہیں جن کے جوابات سے ان کے درمیان فرق بتایا جا سکے؟ ایسا دین جو کامل ہو، اور جس میں راست بازی کا درجہ دنیاوی حاکم کی اطاعت سے بلند ہو اس میں دینداری اور اطاعت کے درمیان تصادم کا اندیشہ باقی رہے گا۔

قیامِ پاکستان کے بعد کی پاک فوج انتہائی نظم وضبط کی پابند جدید فوجی قوت تھی۔ لیکن اس فوج کے سیکولر کلچر کو تسلسل کے ساتھ تباہ کیا گیا۔ جنرل ضیاء الحق نے فوج کو نظریاتی سرحدوں کا محافظ بنانے کے لئے وہ سب کچھ کیا جو اس کے بس میں تھا۔ 1977ء کے بعد فوج کے میس بھی تبدیلی کا شکار ہوئے۔ اس بات کی اہمیت ہوگئی کہ آپ شیعہ ہیں یا سنی، بریلوی ہیں یا وہابی، اہلحدیث ہیں یا اہلِ سنت۔ فوج میں خدمات انجام دینے والے آخری احمدی اسے خیرباد کہہ گئے اور اب شاید ہی کوئی عیسائی فوج میں بچا ہو۔ 1980ء کی دہائی میں شراب پر پابندی لگی اور نماز کی حوصلہ افزائی شروع ہوئی۔ فوج کے بھرتی مراکز پر بڑے بڑے بینر آویزاں ہونے شروع ہوئے جن پر ''ایمان، تقویٰ اور جہاد فی سبیل اللہ'' کے الفاظ لکھے ہوئے تھے۔ اس طریقے سے اپنی سرحدوں کی حفاظت کے بجائے جہاد کو پہلی ترجیح بنا لیا گیا۔

اس کے نتیجے کے طور پر جو تبدیلی آئی اس نے فوج کو اندر سے تقسیم کر دیا۔ آج اگر یہ سوچا جائے کہ پاک فوج ایک نہیں بلکہ حقیقت میں دو مختلف فوجیں ہیں تو غلط نہیں ہوگا۔ پہلی فوج کی قیادت جنرل کیانی کے ہاتھ میں ہے، یہ ملک کے معمولات کو، اپنے معاشی مفادات کو اور قومی معاملات میں اپنی غالب حیثیت کو برقرار رکھنا چاہتی ہے۔ دوسری فوج 'لشکرِ الٰہی' کا سربراہ تو کوئی نہیں لیکن یہ اس ایک نقطہ پر متحد ہے کہ پاکستان کو اسلامی قوانین کے ماتحت لانے کی جدوجہد کی

جائے۔ اس نے پاکستان کی فوجی تنصیبات اور اڈوں، اعلیٰ افسران، سپاہیوں، عوامی مقامات، مساجد اور پولیس سٹیشنوں پر حملے کئے ہیں۔ یہ "لشکرِ الٰہی" اپنا فیصلہ کن حملہ شروع کرنے کا خواب آنکھوں میں سجائے بیٹھا ہے، جس کے لئے وہ پاکستان کے مناسب حد تک کمزور ہو جانے کا منتظر ہے۔ اس مقصد کے لئے اپنے ہی ساتھیوں کے خلاف کارروائی کے لئے فوج کے سپاہیوں کے ذہن تیار کئے جا رہے ہیں۔ فوجی دستوں کو دھوکے سے گھات لگایا گیا ہے اور اعلیٰ افسروں کے قتل کے واقعات رونما ہو چکے ہیں۔

گو کہ فوج میں بڑے پیمانے پر پھیلتے بنیاد پرستی کے رجحان کو کم اہمیت دی جاتی ہے لیکن اس حقیقت کے ثبوت چھپانا ناممکن ہے۔ آرمی میڈیکل کور کے سابق اہلکار ڈاکٹر عثمان کی قیادت میں انتہاپسندوں نے راولپنڈی میں اکتوبر 2009ء میں جنرل ہیڈکوارٹرز کو نشانہ بنا کر اپنی قوت کا اظہار کیا۔[7] راولپنڈی، ملتان، پشاور اور فیصل آباد میں آئی ایس آئی کے ریجنل ہیڈکوارٹرز تباہ کن حملوں کا نشانہ بنائے گئے۔ ان میں سے اکثر حملوں میں خودکش حملہ آوروں کو اندر سے اطلاعات فراہم ہوئی تھیں۔

حال ہی میں 2 مئی 2011ء کو ایبٹ آباد میں اسامہ بن لادن کے خلاف کارروائی کے 3 ہفتے بعد کراچی کی مہران نیول بیس کو نشانہ بنایا گیا۔ تحریک طالبان پاکستان نے فوراً اس واقعہ کی ذمہ داری قبول کی اور اسے ایبٹ آباد آپریشن کا انتقام قرار دیا۔ اس حملے میں پاک بحریہ کے دو آبدوز شکن طیارے P3C اورین تباہ ہو گئے جن میں سے ہر ایک کی مالیت 36 ملین ڈالر تھی۔ مہران بیس پر حملہ کرنے والوں کی تعداد 6 سے 20 کے درمیان تھی جنہوں نے 18 گھنٹے تک سینکڑوں سکیورٹی اہلکاروں کو لڑائی میں الجھائے رکھا، جس سے دفاع کرنے والوں کی نااہلی کے ساتھ ساتھ خفیہ اندرونی مددگار ہاتھوں کا بھی اندازہ ہوتا ہے۔ گو حکومت نے ابتدائی طور پر اس واقعہ کی ذمہ داری "بیرونی قوتوں" پر ڈالی لیکن بحریہ کے اہلکاروں نے قومی اسمبلی کی بند کمرے میں بریفنگ کے دوران اس بات کا اقرار کیا کہ حملے میں "اندر کے لوگ" ملوث تھے۔[8] اسی سلسلے میں پاک فوج نے لاہور سے پاک بحریہ کے ایک سابق کمانڈو کامران احمد اور اس کے بھائی زمان احمد کو گرفتار کیا۔[9] لیکن بغاوت کے تاثر کو ختم کرنے کے لئے عجلت میں ایک سرکاری انکوائری مکمل کی گئی جس میں کہا گیا کہ حملہ آوروں کے ڈی این اے ٹیسٹ سے ثابت ہوا ہے کہ ان کا تعلق پاکستان

سے نہیں تھا۔ رپورٹ کے الفاظ کچھ یوں ہیں:

"ڈی این اے ٹیسٹوں کے نتائج سے پتہ چلا ہے کہ مہران بیس پر حملہ کرنے والے چاروں دہشت گرد غیر ملکی تھے۔ یہ دہشت گرد اینگلو انڈین تھے اور ان کے درمیان خونی تعلق بھی تھا' ممکن ہے یہ آپس میں کزن ہوں"۔ (10) اگر جینز کسی کی قومیت یا حب الوطنی کی مقدار کے بارے میں بتانے لگیں تو یہ جینیات کی تاریخ میں ایک اہم سنگ میل سے کم نہیں۔

فوج میں شامل انتہا پسند نظریات رکھنے والے افسروں کو خاموشی سے فارغ کر دیا جاتا رہا ہے مگر یہ بات عوام سے پوشیدہ رکھی جاتی رہی ہے۔ تاہم جون 2011ء میں یہ بات منظرِ عام پر آئی کہ بریگیڈیئر علی خان کو ایک انتہا پسند تنظیم حزب التحریر کے ساتھ تعلق کی بناء پر فارغ کر دیا گیا۔ حزب التحریر عالمی نظام خلافت کے قیام کی جدوجہد کر رہی ہے، جس کا آغاز اس کے خیال میں ایٹمی پاکستان سے ہونا چاہئے۔ اب تک سامنے آنے والے اعلیٰ ترین عہدے پر فائز علی خان کا تعلق ایسے خاندان سے ہے جو گزشتہ تین نسلوں سے فوج میں خدمات انجام دے رہا تھا اور اس افسر کا پیشہ وارانہ ریکارڈ شاندار تھا۔ کہا جاتا ہے کہ جنرل کیانی بریگیڈئر خان کے خلاف ثبوت ہونے کے باوجود کوئی قدم اٹھانے سے گریزاں تھے کہ فوج کے اندر سخت ردِّعمل نہ ہو جائے۔ اس کیس میں پاک فوج کے 4 میجرز کو بھی شاملِ تفتیش کیا گیا تھا۔

9.2 ۔ جوڑنے اور بانٹنے والے عوامل

وہ کون سے عوامل ہیں جو آرمی نمبر ایک اور آئی ایس آئی نمبر ایک کو آرمی نمبر دو اور آئی ایس آئی نمبر دو سے الگ کرتے ہیں؟ یہ بات شاید ابھی واضح نہ ہو۔ دونوں ہی دو قومی نظریے کے پیروکار ہیں، جس پر مسٹر محمد علی جناح یقین رکھتے تھے کہ ہندو اور مسلمان امن کے ساتھ مل کر نہیں رہ سکتے۔ دونوں ہی میں بھارت مخالف جذبات حسن ابدال اور پٹارو کے کیڈٹ کالجوں میں پڑھائی کے آغاز کے ساتھ ہی کوٹ کوٹ کر بھر دیئے جاتے ہیں۔

اس سب کے باوجود یہ دونوں ایک نہیں۔ نمبر ایک کو "نرم اسلام پسند" کہا جاتا ہے جو مذہب کے حوالے سے یہ یقین رکھنے سے ہی مطمئن ہیں کہ اسلام ہر مسئلے کا حل ہے، جو کبھی کبھار نماز پڑھ لینے اور رمضان میں روزے رکھنے کو کافی سمجھتے ہیں اور ان کے نزدیک صوفی اور شیعہ

مشرک یا کافر نہیں بلکہ مکمل مسلمان کا درجہ رکھتے ہیں۔ انہیں سعودی عرب، بحرین اور جی سی سی جیسی سنی ریاستوں کے حق میں دلائل دینے میں کوئی دلچسپی نہیں ہوتی لیکن اگر بیرون ملک تعیناتی کا کوئی موقع مل جائے کہ جس میں خوب پیسے کمائے جا سکتے ہوں، تو پھر معاملہ مختلف ہے۔ گو کہ یہ امریکہ کی پالیسیوں کو ناپسند کرتے ہیں لیکن یہ کٹر امریکہ دشمن نہیں ہوتے۔

دوسری طرف آرمی نمبر دو اور آئی ایس آئی نمبر دو ایسے فوجی ہیں جو نظریاتی اعتبار سے مذہب کے راستے پر بہت آگے نکل چکے ہیں۔ ان کی بڑی تعداد پابندی کے ساتھ رائے ونڈ جاتی ہے، جو تبلیغی جماعت کا مرکزی مقام ہے۔ تبلیغی جماعت کے بارے میں مفروضہ یہ ہے کہ یہ ایک غیر سیاسی مذہبی جماعت ہے جو تمام دنیا میں تبلیغ کا فریضہ انجام دیتی ہے اور جس کے مبلغوں کو فوج کے اندر کھلی رسائی ہے۔ قسمِ دوم کے لوگ مذہبی عبادات اور عقائد کے معاملے میں سخت ہیں۔ وہ اس بات پر زور دیتے ہیں کہ فوجی تقریبات مخلوط نہیں ہونی چاہئیں۔ یہ لوگ ایسے افسروں کی چھپ چھپ کر نگرانی کرتے ہیں جو چوری چھپے شراب پیتے ہیں اور اس بات پر بھی نظر رکھتے ہیں کہ کون کتنی باقاعدگی سے نماز ادا کرتا ہے۔ ان کا سیاسی نظریہ یہ ہے کہ ریاست اور اسلام کو الگ الگ نہیں ہونا چاہئے۔ یہ لوگ مولانا ابوالاعلیٰ مودودی کے ان افکار سے متاثر ہیں جن کے مطابق 7 ویں صدی کا عرب اسلام معاشرے اور سیاست کے لئے ایک مکمل ضابطۂ حیات فراہم کرتا ہے۔ ان کا مقصد ریاست کی باگ ڈور سنبھال کر ریاستِ مدینہ کی طرز پر ایک معاشرے کی تشکیل ہے۔ دوسری قسم میں بہت سے ایسے بھی ہیں جن کی داڑھی نہیں اور انہیں پہچان پانا بہت مشکل ہے۔ بنیادی طور پر یہ لوگ سائنس مخالف ہیں لیکن کمپیوٹر کے دیوانے ہیں۔ ان کے نزدیک جدید ٹیکنالوجی جنگ کا ایک ہتھیار ہے، انسانی تخیل کا معجزہ نہیں۔

نمبر ایک لوگ نمبر دو سے لاحق خطرات کی سنگینی کو کم کر کے ظاہر کرتے ہیں۔ بغاوت کے مرتکب ہونے والوں کو انفرادی مجرم قرار دینے پر اکتفا کیا جاتا ہے۔ چنانچہ پنجاب کے گورنر سلمان تاثیر کو مذہبی جذبے کے تحت قتل کرنے والے باغی باڈی گارڈ ممتاز قادری کو صرف کجروی کا مرتکب تصور کیا جاتا ہے، کسی زیرِ زمین روش کا نمائندہ نہیں۔ عام طور پر مذہبی دہشت گردی کو ایک وقتی اور نسبتاً کم اہم خطرہ سمجھا جاتا ہے حالانکہ اس کی وجہ سے جتنے پاکستانی ہلاک ہو چکے ہیں ان کی تعداد بھارت کے ساتھ ہونے والی تمام جنگوں میں جاں بحق ہونے والوں کی مجموعی تعداد سے بھی

زیادہ ہے۔ اس کی بجائے غصے کا رخ ان لوگوں کی طرف موڑ دیا جاتا ہے جو یہ واضح سچائی بیان کرتے ہیں کہ پاکستان خانہ جنگی کی حالت میں ہے۔

ایسی بات کرنے کی قیمت چکانے والوں میں ایک نام سلیم شہزاد کا بھی ہے جو ایک غیر معمولی تفتیشی صحافی تھا، اور جس نے مہران بیس پر حملے کے بعد پاک بحریہ کی صفوں میں القاعدہ کی موجودگی کا انکشاف کیا تھا۔ ایشیاء ٹائمز میں شائع ہونے والے اس کے ایک مضمون کے پہلے حصے میں پاک بحریہ کی اندرونی قوتوں کے ملوث ہونے کا ذکر تھا لیکن دوسرے حصے میں پاک فوج اور فضائیہ میں قائم ایسے ہی سیلز کا انکشاف کیا جانا تھا، لیکن یہ حصہ کبھی شائع نہ ہوسکا۔ سلیم شہزاد کو اسلام آباد کے ایک انتہائی محفوظ حصے سے اغواء کر کے تشدد کے ذریعے موت کے گھاٹ اُتار دیا گیا۔ بتایا گیا ہے کہ اس کے موبائل فون کا ریکارڈ نہیں مل سکا۔ جس جگہ سے اسے اغواء کیا گیا تھا وہاں موجود کلوز ڈ سرکٹ کیمروں کی ٹیپیں پُراسرار طور پر غائب تھیں۔ اگر یہ درست ہے تو پھر واضح طور پر یہ کام پاکستانی طالبان یا القاعدہ جیسی کسی تنظیم کا نہیں ہوسکتا۔ تو پھر یہ کس کا کام تھا؟۔ آئی ایس آئی ون کا، آئی ایس آئی ٹو کا یا پھر کسی گہری چھپی ہوئی خفیہ ایجنسی کا؟۔ سچ شائد کبھی سامنے نہ آئے۔ ایڈمرل ملن وہ پہلا آدمی تھا جس نے اس بہیمانہ قتل کا ناطہ پاکستانی حکومت سے جوڑا، لیکن آئی ایس آئی کا نام لیتے لیتے رہ گیا۔[11]

9.3۔ کمزور ہوتی ہوئی فوج

پاکستان زخموں سے چُور چُور ہے۔ اگر معاملات منصوبے کے مطابق چلتے رہتے تو اس وقت پاکستان کے بجائے بھارت مشکل میں ہوتا۔ گزشتہ 25 برس سے جاری سستی اور اثر انگیز خفیہ جنگی کارروائیوں کے باعث کشمیر آزاد ہوچکا ہوتا اور افغانستان بھارت کے اثر سے محفوظ ہوچکا ہوتا۔ اس کے بجائے پاکستان کا منصوبہ بڑی شدت کے ساتھ اُلٹا پاکستان ہی پر پلٹ گیا اور اب روزانہ شہیدوں کی تعداد میں اضافہ ہوتا جارہا ہے۔ ایک عمدہ لڑاکا فوج کا مورال اس وقت آسمان سے زمین پر آ گرتا ہے جب ان کو اپنے ہی ہم مذہب ایسے جنگجوؤں کے خلاف لڑنے کا حکم دیا جاتا ہے، جو اسلام کے لئے جدوجہد کرنے کے دعویدار ہیں۔ اطلاعات کے مطابق جب بعض فوجی یونٹوں نے جنوبی وزیرستان میں طالبان کے خلاف کارروائی سے انکار کر دیا تو اعلیٰ افسران کے

پاؤں تلے سے زمین نکل گئی اور اسی وجہ سے شمالی وزیرستان میں فوجی کارروائی کے لئے موجود آپشنز انتہائی محدود ہوچکے ہیں۔

بن لادن کے واقعے کے بعد معاملات مزید بدتر ہوچکے ہیں۔ پاکستان کے موجودہ جرنیلوں کو ایک طرف بار بار امریکہ کے ڈومور (do more) کے متکبرانہ تقاضے کو پورا کرنے پر مجبور ہونا پڑتا ہے، دوسری طرف ایسے اسلامی جنگجو گروہوں سے نمٹنا پڑتا ہے جو امریکہ اور بھارت دونوں کو نشانہ بنانے کے جنون میں مبتلا ہیں، اور تیسری طرف فوج کی اپنی صفوں میں بڑی تعداد میں موجود باغیانہ خیالات سے معمور انتہا پسند عناصر سے نبرد آزما ہونا پڑتا ہے۔ کچھ تو اپنے سینئر افسروں کو قتل کرنے پر آمادہ ہیں۔ وہ کم وبیش کامیاب ہو ہی گئے تھے جب 2003ء میں دو مرتبہ بری اور فضائی فوج کے افسروں نے جنرل پرویز مشرف کو نشانہ بنایا۔ ایک فوجی عدالت نے بغاوت کرنے والوں کو موت کی سزا سنائی اور یہ احکامات بھی جاری کیے کہ افواج کو انتہا پسندوں سے رابطہ رکھنے والے لوگوں سے پاک کیا جائے۔

جہادی فوجیں کھڑی کرنے کی کوشش میں پاکستان اپنی ہی کامیابیوں کی بھینٹ چڑھ رہا ہے۔ اپنے ہاتھوں لگائے گئے زخم پہ کون ہمدردی کرے گا؟ پھر بھی فوج میں تقسیم، انتشار اور اس کی تنزلی پر خوشی کا کوئی جواز نہیں۔ اگر ایسا ہوگیا تو عوام کو کہیں زیادہ سفاک قوتوں سے نمٹنا پڑے گا۔ طالبانیت کا بے کنار جہنم اس کا نتیجہ ہوگا۔

فوج کیونکر کمزور ہورہی ہے؟ مسئلہ یہ نہیں کہ مادی وسائل توپوں، بموں، فوجیوں اور پیسے کی کمی ہے۔ ان امور میں کوئی کمی بیشی ہو بھی تو اسے آسانی سے دُور کیا جاسکتا ہے۔ بلکہ اس کی اصل وجہ اخلاقی قوت اور اختیار کا زوال، ایک متاثر کن شخصیت کی قیادت سے محرومی اور کُھلے عام جائیداد اور دولت اکٹھی کرنے کی دوڑ ہے۔ اور سب سے بڑھ کر یہ کہ ایک ہی وقت پر امریکہ اور امریکہ کے دشمنوں کو خوش کرنے کی کوشش کی جارہی ہے۔ حالیہ انکشافات نے اس تضاد کو بالکل واضح کردیا ہے۔

سرکاری طور پر فوج پاکستان کے قبائلی علاقوں میں ڈرون حملوں کی مذمت کرتی ہے، جو 9/11 کے بعد بڑی تعداد میں ملا عمر کے جنگجوؤں کے سرحد پار آجانے کے باعث ممنوعہ علاقے بن چکے ہیں۔ لیکن عام پاکستانی عرصہ سے ایسے بیانات کو شک کی نظر سے دیکھ رہے ہیں۔ ڈرون

طیاروں کے بہت سے ٹھکانے پاکستان کے اندر واقع ہیں جن میں سے ایک بلوچستان کا شمسی ایئربیس بھی ہے۔ ڈرون ایک سست رفتار ہدف ہوتا ہے۔ اسے سپر سانک طیاروں کے ذریعے باآسانی گرایا جاسکتا ہے۔ زمین سے فضاء میں مار کرنے والے میزائل بھی اسے تباہ کر سکتے ہیں، اگر یہ میزائل خفیہ طور پر طالبان کے حوالے کر دیئے جائیں۔ ڈرون کی بلا روک ٹوک کارروائیوں سے خفیہ گٹھ جوڑ اور اشتراک کی بو آتی ہے۔ حال ہی میں روزنامہ ڈان میں وکی لیکس کے جو انکشافات شائع ہوئے ہیں وہ اس بات کی تصدیق کرتے ہیں۔[12]

وکی لیکس میں سامنے آنے والی امریکی خفیہ سرکاری خط و کتابت میں امریکی حکومت کی داخلی دستاویزات بھی تھیں جو یہ بتاتی ہیں کہ ڈرون حملوں کو پاک فوج کی اعلیٰ قیادت کی خاموش رضامندی بھی حاصل ہے۔ درحقیقت جنوری 2008ء میں پاک فوج نے امریکہ سے درخواست کی تھی کہ اس کے ملٹری آپریشن کو مؤثر بنانے کے لئے زیادہ تعداد میں ڈرون حملے کئے جائیں۔ 22 جنوری 2008ء کو امریکی مرکزی کمان (CENTCOM) کے کمانڈر ایڈمرل ولیم جے فاوٗلر کے ساتھ ملاقات میں آرمی چیف جنرل اشفاق پرویز کیانی نے ان سے درخواست کی تھی کہ جنوبی وزیرستان میں جاری فوجی آپریشن کے علاقے میں مسلسل ڈرون طیاروں کی پروازوں کا اہتمام کیا جائے۔ اس درخواست کی پوری تفصیل امریکی سفیر این پیٹرسن کی طرف سے 11 فروری 2008ء کو روانہ کی جانے والی خفیہ کیبل میں درج ہے۔ 3 یا 4 مارچ کو ہونے والے ایک اجلاس میں امریکہ کے چیئرمین جائنٹ چیفس آف سٹاف ایڈمرل مائیک ملن نے جنرل کیانی سے فاٹا میں امریکی طیاروں کی جنگی کارروائی کے لئے ایک تیسرے علاقے میں فضائی پروازوں کی اجازت دینے کی درخواست کی تھی۔ اسلام آباد میں امریکی سفارت خانے سے 24 مارچ کو بھیجی جانے والی ایک کیبل میں اس درخواست کی تفصیل موجود ہے۔ اس میں واضح طور پر بیان کیا گیا ہے کہ امریکی فضائیہ کے لئے دو فضائی علاقوں (Corridors) کی پہلے ہی منظوری دی جا چکی تھی۔ بجائے یہ دعویٰ کرنے کے کہ ایک مشترکہ دشمن کے خلاف ڈرون بہت کارگر ہیں، ہم نے ڈرون کے کردار کو پوشیدہ رکھنے اور امریکہ پر تنقید کرنے میں ہی عافیت جانی ہے۔

روزنامہ ڈان کی حاصل کردہ دیگر خفیہ امریکی سفارتی کیبلز بتاتی ہیں کہ پاک امریکہ تعاون، جس کی فوج سختی سے تردید کرتی ہے ایک حقیقت ہے اور 2009ء کے موسم گرما سے امریکہ کی سپیشل

آپریشن فورسز پاکستانی فوجیوں کے ساتھ تعینات ہیں تاکہ انٹیلی جنس کا تبادلہ ممکن بنایا جا سکے۔ بعدازاں ستمبر 2009ء امریکی سپیشل فورسز کو مشترکہ کارروائی کے لئے پاکستانی علاقے میں تعینات کر دیا گیا تھا۔ امریکی سفیر این پیٹرسن نے امریکی سٹیٹ ڈیپارٹمنٹ کو مئی 2009ء میں ایک رپورٹ بھیجی تھی کہ "ہم نے پاکستانی کمانڈوز (SSG) کے ساتھ اور بالا حصار، پشاور میں فرنٹیئر کور کے ساتھ پاکستان میں موجود امریکی سپیشل فورسز کے مشترکہ انٹیلی جنس فیوژن سیل تشکیل دے دیئے ہیں جو روور (rover) آلات سے لیس ہیں اور کارروائی کے لئے بالکل تیار ہیں"۔

9.4۔ بے توقیری

فوج کے داخلی مسائل ایسے وقت پر اُبھر کر سامنے آئے ہیں جب عوامی سطح پر فوج کے وقار میں کمی آ رہی ہے۔ یہ صورت حال اُسی کیفیت کی طرف بڑھ رہی ہے جو 1971ء میں دیکھی گئی تھی۔ اب لوگ اس بات سے اتفاق نہیں کرتے کہ فوج کو بُرا بھلا کہنے والے دشمن کے ہاتھوں میں کھیل رہے ہیں۔ اسلام آباد آبپارہ مارکیٹ میں، جو آئی ایس آئی کے ہیڈ کوارٹرز سے تھوڑے ہی فاصلے پر واقع ہے، میں نے احتجاجی مظاہرین کو فوج کی ایماء سے لگائے جانے والے ایک جہازی سائز کے بینر کو پھاڑ کر پھینکتے ہوئے دیکھا جس پر فوج اور آئی ایس آئی کے لئے تعریفی کلمات درج تھے۔ یہ منظر دیکھ کر تماشائی اور قدامت پسند دکانداروں کے چہرے خوشی سے دمک اُٹھے۔

فوج پر تنقید کے تیر مختلف سمتوں سے آ رہے ہیں۔ پاکستان کے قوم پرست عناصر اس بات پر نالاں ہیں کہ فوج ملک کے وسائل کا بڑا حصہ ہڑپ کر جاتی ہے لیکن اس کے مہنگے ریڈار اور دوسرا سامانِ حرب ملک کو امریکی سرحدی خلاف ورزیوں سے محفوظ رکھنے میں نااہل ثابت ہوئے۔ 2 مئی کو آدھی رات کے وقت جب ہماری فوج اونگھ رہی تھی اور امریکہ کی طرف سے پاکستان کو ملنے والے پاک فضائیہ کے جیٹ طیارے اور پیشگی اطلاع دینے والے نظام سے لیس جہاز اڈوں پر ساکت کھڑے تھے، ہیلی کاپٹروں پر سوار امریکی نیوی سیلز کا ایک کمانڈو جتھہ چپکے سے افغانستان سے پاکستان میں داخل ہو گیا۔ اس نے پاکستان ملٹری اکیڈمی کے قریبی علاقے سے اسامہ بن لادن کو گولیوں سے چھلنی کیا اور کئی گھنٹے بعد اسے پانی میں بہا دیا گیا۔ پاکستان کا دفاعی نظام اس وقت متحرک ہوا جب امریکن اپنا کام کر کے جا چکے تھے۔

کہا جاتا ہے کہ فوج میں اعلیٰ قیادت پر عدم اطمینان کے جذبات پائے جاتے ہیں۔ جونیئر افسران اپنے کمانڈروں سے بے صبری کے ساتھ سوالات پوچھتے ہیں۔ ہر طرف سے تنقید کے نشتر سہنے والے جنرل کیانی فوج کا مورال بلند کرنے کے لئے چھاؤنیوں کے دورے کر رہے ہیں۔ وہاں ان سے پوچھا جاتا ہے کہ حملہ کرنے والوں کو روک کر برباد کیوں نہیں کیا گیا۔ وہ یہ بھی پوچھتے ہیں کہ اگر ہم اپنے اعلانیہ دشمن القاعدہ کے ساتھ واقعی برسرِ پیکار ہیں تو پھر اسامہ بن لادن کو کس نے پناہ دے رکھی تھی؟ روزنامہ ایکسپریس ٹریبون نے ایک نوجوان فوجی افسر (جس کا نام ظاہر نہیں کیا گیا) کے چبھتے الفاظ کا ذکر کیا جو اس نے آرمی چیف کے سامنے کہے۔ جنرل کیانی سامنے آئے تو اس افسر نے کہا "سر! ایبٹ آباد میں جو کچھ ہوا میں اس پر شرمسار ہوں"۔ جنرل کیانی نے جواب میں کہا "میں بھی ایسا ہی محسوس کرتا ہوں"، اور پھر فوراً ہی زرداری حکومت کو قصوروار قرار دیا کہ اس کی وجہ سے پاکستان میں میڈیا کو اتنا شور مچانے کی جرات ہوئی۔

9.5 ۔ بڑھتی ہوئی دراڑیں

پاکستان کا قیام اسلام کا مرہونِ منت ہے۔ لیکن اب یہی اس کی تقسیم کا باعث بن رہا ہے۔ ملک کے مختلف حصّوں میں نظریاتی جوش وخروش سے سرشار مسلمانوں کے مختلف مذہبی اور سماجی گروہ پنپ رہے ہیں۔ مختلف دہشت گرد گروپوں کا اپنا اپنا ایجنڈہ ہے۔ یہ لوگ اپنے نظریئے کے ساتھ زبردست جذباتی وابستگی رکھتے ہیں۔ جو بنیادی طور پر ریاست پاکستان ہی سے پھوٹے ہیں۔ کچھ امریکہ کو نشانہ بناتے ہیں، جو یہ وضاحت طلب کرتا ہے کہ آخر بن لادن اور القاعدہ کی بچ جانے والی قیادت نے پناہ کے لئے پاکستان ہی کا انتخاب کیوں کیا۔ دیگر کی توجہ نسبتاً کم تر مقصد پر ہے یعنی کشمیر کو بھارت سے آزاد کرانا۔ اس کے علاوہ لشکر جھنگوی اور سپاہ صحابہ جیسے گروہ بھی ہیں جن کا مقصد اسلام کو شیعہ اور دیگر اقلیتی گروہوں سے پاک کرنا ہے۔ جبکہ ختم نبوت والے قادیانیوں کا صفایا کرنے پر تلے ہوئے ہیں۔ یہ گروہ مساجد، درگاہوں اور مارکیٹوں میں دھماکے کرانے کے لئے خودکش حملہ آور بھیجتے ہیں، اقلیتی فرقوں کے مذہبی رہنماؤں اور سرکردہ شخصیات کو قتل کراتے ہیں۔ ان گروہوں کا باہمی اتحاد توہین رسالت کرنے والوں اور ان لوگوں کے خلاف ہے جو اپنے حقوق کے لئے آواز بلند کرتے ہیں۔ ملک کی چھوٹی مذہبی اقلیتوں کے لوگ خوف کے مارے سکڑ

گئے ہیں۔ ان میں سے صاحبِ حیثیت افراد زیادہ تر ملک چھوڑ کر جا چکے ہیں۔

1982ء کے اوائل میں سوویت روس کے خلاف "مقدس جہاد" کے دوران پاکستان یورپ سے لے کر مغربی اور وسطی ایشیاء اور انڈونیشیا تک کے انتہا پسند مسلمانوں کے لئے پُرکشش مرکز بن گیا۔ مگر اب یہ جہادستان ماضی کی طرح کمیونزم اور دہریت کے خلاف جدوجہد کا مرکز نہیں رہا بلکہ انتہائی پیچیدہ مقام بن چکا ہے۔ حتیٰ کہ مشہور زمانہ کرنل امام اور خالد خواجہ جیسے لوگ بھی جنہوں نے اس مزاحمت کو کھڑا کرنے میں اہم کردار ادا کیا تھا بالآخر اسی کے ہاتھوں اپنی جانوں سے ہاتھ دھو بیٹھے۔

پاکستانی معاشرے اور پاک فوج کے اندر پائے جانے والے تناؤ کی حقیقی وجہ اپنے قومی تشخص اور مقاصد کے بارے میں پس پردہ موجود ابہام ہے۔ برصغیر کی تقسیم کو 6 دہائیاں گزرنے کے باوجود ہم اپنے بنیادی سوالات کے جواب تلاش نہیں کر سکے۔ ہم عرب ہیں یا پھر ہمارا تعلق جنوبی ایشیاء سے ہے؟ کیا پاکستانی کلچر کا کوئی وجود ہے؟ کیا ملک کو اسلامی قوانین کے تحت چلایا جائے؟ کیا ہندو، عیسائی اور احمدی بھی صحیح معنوں میں پاکستانی کہلانے کے حقدار ہیں؟ بقاء کے ان اہم سوالات کے قطعی جواب حاصل کرنے کے لئے ہم کئی دہائیوں سے سکول کے بچوں کو زبان کی غلطیوں سے پُر مگر پُرجوش نعرے کے طور پر یہ سوال رٹا رہے ہیں کہ "پاکستان کا مطلب کیا، لا الٰہ الا اللہ"

مُلا اور ملٹری کے سحر میں گم پاکستان کے نوجوان دن بدن دنیا کے بارے میں غور وفکر سے عاری اور بے خبر ہوتے جا رہے ہیں۔ بہت سوں نے نقلی عرب تشخص اختیار کر لیا ہے۔ 18 سے 27 برس کے 2000 نوجوانوں پر ہونے والے ایک حالیہ سروے سے یہ بات سامنے آئی کہ ان میں سے تین چوتھائی تعداد نے خود کو پہلے مسلمان اور بعد میں پاکستانی قرار دیا جبکہ صرف 14 فیصد نے کہا کہ وہ پہلے پاکستانی ہیں بعد میں کچھ اور۔ اگر فوجیوں سے پوچھا جائے کہ وہ خود کو اسلام کا سپاہی سمجھتے ہیں یا پاکستان کا تو ان کے جوابات کا تناسب بھی کم وبیش یہی ہوگا۔ یہی وجہ ہے کہ آج ایسا خطرناک سوال نہیں پوچھا جا سکتا، یا نہیں پوچھا جانا چاہیے۔

سوال یہ ہے کہ پاکستانی عوام کے ساتھ ساتھ پاک فوج کے اندر اسلامی بنیاد پرستی کیونکر اتنی بڑی قوت بن گئی؟ اس کا ایک پہلو مغربی طاقتوں کی طرف سے مسلم معاشروں پر فوجی چڑھائی ہے

جیسے فلسطین، عراق، افغانستان وغیرہ۔ قدرتی وسائل کی لالچ میں امریکہ عرب دنیا کے بیشتر حصوں پر اجارہ داری قائم کر چکا ہے، جس کے باعث ان ممالک میں ترقی کی رفتار انتہائی سست ہو چکی ہے۔ لیکن تیل کی بھوکی استعماری قوتوں کے خلاف نفرت اس کی واحد وجہ نہیں۔ ایک سروے سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ امریکہ سے نفرت کیوبا، عراق اور افغانستان جیسے ممالک جن پر امریکہ حملہ کر چکا ہے سے بھی زیادہ ان اسلامی ممالک میں ہے جو امریکی حملے سے بچے ہوئے ہیں۔ اسلام آباد میں ایک یورپی ملک کے سفارتخانے کی جانب سے کرائے جانے والے ایک سروے سے پتہ چلا ہے کہ پاکستان میں صرف 4 فیصد لوگوں نے امریکہ کے بارے میں کلمۂ خیر کہا جبکہ 96 فیصد امریکہ مخالف نکلے۔ امریکہ کو اب یہ امتیاز حاصل ہو گیا ہے کہ اس نے بھارت کو ہٹا کر پاکستان کے سب سے بڑے دشمن کی حیثیت حاصل کر لی ہے۔ بائیں بازو کے لوگ اور اعتدال پسند بھی اب اس دائمی نفرت میں دائیں بازو کے ساتھ کھڑے ہیں۔

اس کی ایک وجہ پاکستان کے قبائلی علاقوں میں ہونے والے ڈرون حملے بھی قرار دیے جاتے ہیں، لیکن اس بات کے کافی شواہد موجود ہیں کہ ان ڈرون طیاروں کے نشانے نہایت درست ہوتے ہیں۔ جون 2011ء میں ہونے والی الیاس کشمیری کی موت اس کا ایک حالیہ ثبوت ہے۔ ایسے حملوں میں معصوم شہری بھی جاں بحق ہوتے ہیں جو نہایت افسوسناک ہے۔ تاہم ان کی تعداد 1970ء میں ویت نام پر B-52 طیاروں کے ذریعے ہونے والی کارپٹ بمباری میں ہلاک ہونے والے لوگوں کی تعداد کے مقابلے میں کچھ بھی نہیں، اس کے باوجود پاکستانیوں جیسا غصہ اور نفرت ویت نامیوں میں کبھی نظر نہیں آئی۔

پاکستان میں مذہبی انتہا پسندی میں اس قدر تیز رفتار اضافے کی کئی وجوہات ہیں۔ لیکن سب سے زیادہ اہم وجہ شاید اقوامِ عالم کے درمیان بے وقعتی کا احساس ہے، اور ان نو دولتیے اقوام پر غصہ ہے جو آج خود کو تہذیب کی علمبردار سمجھتی ہیں۔ مسلم معاشرے ایک ہزار سال سے عظمت کی بلندیوں سے انتہائی پستی میں گرتے چلے جا رہے ہیں اور اس عالم گیریت کے دور میں بے وقعت ہو جانے کے باعث اکثر مسلم معاشرے مذہبی ابھار کا شکار ہوتے جا رہے ہیں۔ پاکستان نے بھی اپنا رخ اسی طرف کر لیا ہے۔ آج کی دنیا میں سائنس، کلچر اور آرٹس کے میدانوں میں بے حیثیت ہونا بے وقعتی کی وجہ ہے۔ انحطاط سے نجات کی راہ نہ پا کر اسلامی انتہا پسندوں نے عالمی

خلافت کا خواب دیکھنا شروع کر دیا، جو مسلمانوں کو ان کی کھوئی ہوئی عظمت واپس دلا دے۔ انتہا پسندوں کی غالب اکثریت وہابی، سلفی اور دیو بندی فرقوں سے تعلق رکھتی ہے۔ وہابی فرقہ 18 ویں صدی میں شیعہ اور صوفی نظریات کے ردعمل میں معرض وجود میں آیا تھا۔ آغاز کے برسوں میں اس فرقے کے لوگ ان مزارات، انمول تاریخی نوادرات اور یادگاروں کو تباہ و برباد کرنے میں کامیاب رہے جن کا تعلق اسلام کے ابتدائی دور سے تھا۔ یہی وجہ ہے کہ آج کا مکہ معظّمہ سو برس قبل کے مکہ سے کوئی مماثلت نہیں رکھتا۔ اس شہر کی تاریخ، وہاں کے قدیم قبرستان اور تاریخی نشانیوں کو بلڈوزروں کی مدد سے مسمار کر دیا گیا۔

سلفی نظریہ کے حامل لوگوں کا نظریہ یہ ہے کہ اسلام کی اسی خالص شکل کا اجراء کیا جانا چاہیے جو آخری پیغمبر ﷺ اور ان کے صحابہؓ کے دور میں تھا۔ یہ گروہ پُرتشدد انتہا پسندی کی طرف مائل ہے۔ سلفیوں کا سب سے زیادہ شدت پسند گروہ تکفیر والہجرہ کے نام سے جانا جاتا ہے۔ اس گروہ نے 1996ء میں اسامہ بن لادن کو اس لئے قتل کرنے کی کوشش کی تھی کہ ان کے خیال میں اسامہ راسخ العقیدہ مسلمان نہیں تھا۔ پاکستان کے دیو بندی اپنے نظریات میں بھارتی دیو بندیوں سے زیادہ شدید نظریات رکھتے ہیں۔ یہ خودکش حملوں کی مذمت نہیں کرتے، طالبان کے پکے حامی ہیں اور پوری طرح سے مسلح ہیں۔ دیو بندی، سلفی، وہابی عقیدے کے لوگ ساتھ اسلام کی مقبول عام صوفیانہ شکل کو ناپسند کرتے ہیں اور اسے قرآنی تعلیمات سے لاعلمی کا نتیجہ قرار دیتے ہیں۔

1970ء کے آغاز میں بڑی تعداد میں پاکستانی کارکن مشرق وسطیٰ پہنچے جہاں انہیں ایک مختلف قسم کے غیر مانوس اسلام سے واسطہ پڑا۔ بعد ازاں ضیاء الحق کے دور میں پاکستان کو نئے خطوط پر استوار کرنے کا سلسلہ شروع ہوا تو 80 کی دہائی میں عرب اسلام درآمد کیا گیا، خاص طور پر وہ جو صوفیانہ اسلام کا مخالف تھا۔ جون 2010ء میں لاہور میں واقع داتا دربار کو دو خودکش بمباروں نے نشانہ بنایا جس میں 50 زائرین جاں بحق ہو گئے تھے۔ آج پاکستان کے اندر ہر بڑا مزار یا تو حملے کا شکار ہو چکا ہے یا حملے کی زد میں ہے۔ سینکڑوں عبادت گذار مزاروں پر یا "غلط" مساجد میں جاں بحق ہو چکے ہیں، جبکہ ان لوگوں کے اعداد و شمار کا کچھ پتہ نہیں جو زخمی یا ہمیشہ کے لئے اپاہج ہو گئے۔

پاکستان میں سخت گیر عرب اسلام کی درآمد کے اخراجات متمول عرب شخصیات اور وہاں کی

حکومتوں نے برداشت کیئے۔ وکی لیکس کے انکشافات سے پتہ چلا کہ امریکہ کے سٹیٹ ڈیپارٹمنٹ کو ایک امریکی اہلکار کی طرف سے بھیجی جانے والی کیبل کے مطابق اس مقصد کے لئے بھیجی جانے والی مالی امداد 100 ملین ڈالر سالانہ تھی جو سعودی عرب اور متحدہ عرب امارات میں موجود تنظیموں کی جانب سے وہاں کی حکومتوں کی براہ راست اعانت کے ساتھ جنوبی پنجاب میں دیوبندی اور اہلحدیث علماء کو بھیجی جاتی تھی۔ مذکورہ کیبل لاہور میں امریکی کونصلیٹ کے پرنسپل آفیسر برائن ہنٹ نے نومبر 2008ء میں بھیجی تھیں اور یہ معلومات اس نے ملتان اور بہاولپور کے دوروں میں مقامی حکومتوں اور مختلف غیر سرکاری ذرائع سے حاصل کی تھیں۔ برائن ہنٹ نے مقامی لوگوں سے کی گئی بات چیت کے حوالے سے یہ بات واضح کرنے کی کوشش کی کہ کس طرح ایک بریلوی غلبے والے علاقے میں انتہائی پیچیدہ جہادی نیٹ ورک کارروائیاں کرتا ہے۔

9.6۔ اُسامہ کے بعد کی فوج

"جب آپ گڑھے میں جا گریں تو مزید کھودنا بند کر دیں" اس اصول کی انسانی معاشرے کے لئے ویسی ہی اہمیت ہے جیسی فزکس کے لئے تھرموڈائنامکس کے دوسرے قانون کی۔ لیکن ابھی تک تو آرمی نمبر ایک اور آئی ایس آئی نمبر ایک اپنی پرانی ڈگر پہ ہی چل رہے ہیں۔

بڑی تعداد میں جنگجو تنظیمیں مرید کے، مانسہرہ اور بہاولپور جیسے مختلف مقامات پر اپنے اڈوں پر موجود ہیں۔ انہیں اس بات کی اجازت ہے یا شاید آشیر باد حاصل ہے کہ وہ بت پرست ہندو فوج کو اپنے پسند کے وقت اپنے پسند کے مقام پر نشانہ بنائیں۔ حافظ سعید لاہور میں لگاتار پُر جوش تقریریں کرتا رہتا ہے، جب کہ حرکت المجاہدین کا سربراہ فضل الرحمان خلیل اسلام آباد میں اپنے گھر کے اطراف لگے لاؤڈ سپیکروں کے درمیان آرام سے قیام پذیر ہے۔

پاکستان کی نوکر شاہی بڑی سہولت کے ساتھ بیک وقت امریکی شکار میں بھی شامل ہے اور اسلامی انتہا پسندوں سے بغل گیر بھی ہے۔ لیکن ان کے اس دہرے کردار نے ان کے اسلامی حامیوں اور امریکی ساتھیوں کو الجھن میں ڈال دیا ہے۔ امریکہ کی سنٹرل انٹیلی جنس ایجنسی کے سربراہ لیون پنیٹا جنرل کیانی اور جنرل پاشا کے ساتھ بظاہر ایک بے فائدہ میٹنگ کے بعد واپس روانہ ہو گئے۔ امریکی میڈیا کے مطابق پنیٹا نے اس دورے میں پاکستان کی فوجی قیادت کو کچھ

ویڈیوز اور خلائی سیارے سے حاصل کی گئی تصاویر دکھائیں تھیں جن میں دہشت گردوں کو جنوبی وزیرستان میں قائم دو آئی ای ڈی (IED) فیکٹریوں سے نکلتے ہوئے دکھایا گیا تھا۔ اس انٹیلی جنس ثبوت کی بنا پر پاکستان سے ان دو مقامات کے خلاف کارروائی کا مطالبہ کیا گیا۔ پنیٹا کا الزام ہے کہ ملاقات سے 24 گھنٹوں کے اندر اندر یہ معلومات دہشت گردوں تک پہنچ گئیں اور اس سے پہلے کہ حملہ آور فورس ان مقامات پر پہنچتی دہشت گرد غائب ہو چکے تھے۔ بظاہر یوں لگتا ہے کہ آئی ایس آئی نمبر دو اپنا کام دکھا چکی تھی۔

اپنی سمت تبدیل کرنے کے مواقع نمبر ایک کے سر سے گزر جاتے ہیں۔ اسامہ بن لادن کے خلاف آپریشن کو فوج کے اندر صفائی کے لئے استعمال کیا جا سکتا تھا۔ ممکن ہے اسامہ بن لادن کو دوسری قسم والوں نے چھپا رکھا ہو۔ اگر یہ درست ہے تو پھر اسامہ کی پاکستان ملٹری اکیڈمی کے قریب ہی موجودگی دہشت گردوں کے ساتھ گٹھ جوڑ کو ثابت کرتی ہے۔ لہٰذا یہ موقع تھا کہ اس معاملے کی چھان بین کر کے ایبٹ آباد اور ملک کے دوسرے حصوں میں فوج کے اندر موجود جہادیوں کے خلاف اقدام کیا جاتا۔

لیکن یہ جرات مندانہ فیصلہ لینے کے بجائے وہی کچھ کیا گیا جو اس سے پہلے بھی کیا جاتا رہا ہے: پاکستان کی حدود کی خلاف ورزی کرنے پر امریکہ کے خلاف عوامی جذبات کو اُبھارنا اور سول حکومت کو لعن طعن کرنا۔ سب نے دیکھا کہ پاکستان کی سول حکومت اپنے فوجی آقاؤں کی کس قدر تابع ہے۔ جیسے ہی یہ خبر پاکستان کے نیوز چینلوں پر چلی پاکستان کی منتخب حکومت کانپ کر رہ گئی۔ یہ حکومت چونکہ انتہائی کمزور، کرپٹ اور پہل کرنے کے معاملے میں مکمل طور پر نااہل تھی لہٰذا امریکی حملے کی کامیابی پر اوباما کی تقریر کے گھنٹوں بعد تک پاکستان کے سرکاری ردعمل کا کہیں نام و نشان تک نہ تھا۔

پاکستانی حکام کی حیرت زدہ خاموشی بالآخر دفتر خارجہ کے اس بیان سے ٹوٹی کہ "اسامہ بن لادن کی موت پاکستان سمیت بین الاقوامی برادری کے اس عزم کا ثبوت ہے کہ دہشت گردی کو جڑ سے اُکھاڑ پھینکا جائے گا"۔ کئی گھنٹے بعد وزیر اعظم گیلانی نے اُسامہ کی موت کو ایک عظیم فتح قرار دے دیا۔ برطانیہ میں پاکستان کے ہائی کمشنر واجد شمس الحسن بھی اس کا کریڈٹ لینے پہنچ گئے۔ ان کا کہنا تھا "پاکستان کے خفیہ ادارے ہمیشہ سے امریکہ کے ساتھ تعاون کرتے رہے ہیں اور وہ

امریکہ کے ساتھ مل کر اسامہ کی نگرانی کر رہے تھے۔ اسامہ کی افغانستان سے آمد، وہاں سے وزیرستان اور وزیرستان سے واپس افغانستان اور افغانستان سے پھر شمالی وزیرستان جانے کی تمام سرگرمیاں ان کی نظر میں تھیں"۔

یہ خیر مقدمی انداز فوراً پلٹا کھا گیا۔ فوج نے ایک مرتبہ گھور کر دیکھا جو بالآخر فیصلہ کر چکی تھی کہ اس حملے کی مذمت کی جائے گی۔ یہ سب چند گھنٹے کے اندر ہو گیا۔ دنیا کے مطلوب ترین شخص کی موت کے خیر مقدم کا اب سوال ہی پیدا نہیں ہوتا تھا۔ اپنی اس تذلیل کے لمحات میں حکومت بڑے غصے کے عالم میں پیچ وتاب کھاتی رہی۔ سرکاری ترجمان بلبلاتے رہے، ان کے بیانات احمقانہ اور باہم متضاد ہوتے گئے۔ ہائی کمشنر حسن عجلت میں اپنی بات سے پھر گئے۔ اب وہ یہ کہہ رہے تھے کہ " کسی کو اس بات کا علم نہیں تھا کہ بن لادن وہاں مقیم ہے۔ کسی سکیورٹی ایجنسی، کسی پاکستانی اتھارٹی کو اس بارے میں علم نہیں تھا۔ اگر ہمیں اس بارے میں معلوم ہوتا تو ہم خود کارروائی کرتے"۔

ادھر گزشتہ 36 گھنٹوں سے تذبذب اور زبان بندی کا شکار پاکستانی صدر اور وزیر اعظم فوج کی طرف سے اشاروں کے منتظر تھے۔ جب یہ موصول ہو گئے تو انہوں نے انتہائی تابعداری کے ساتھ انہی کے عین مطابق عمل کیا۔ لیکن محض حکم کی تعمیل سے آقاؤں کو اطمینان نہ ہو سکا۔ جنرل کیانی نے حکومت سے اپنی ناخوشی کا اظہار کر دیا ان کا کہنا تھا: "نامکمل معلومات اور تکنیکی تفصیلات کی عدم موجودگی سے اندازوں نے جنم لیا اور غلط رپورٹنگ ہوئی۔ ناکافی رسمی ردعمل نے لوگوں کے غم و غصے اور ناامیدی میں اضافہ کیا"۔ دھمکی بہت ڈھکی چھپی نہیں تھی: حکومت کو سرعت کے ساتھ فوج اور انٹیلی جنس ایجنسیوں کے دفاع پر کمربستہ ہونا چاہیے تھا۔ ورنہ۔۔

اس واقعے کے پورے 8 روز بعد وزیر اعظم گیلانی نے اپنی خاموشی توڑی۔ انہوں نے فوج اور آئی ایس آئی کو دہشت گردوں سے " گٹھ جوڑ یا نااہلی" سے مبرا قرار دے دیا۔ ایک ایسی دنیا کے سامنے جو آپ پر یقین کرنے کو تیار نہیں، انہوں نے دعویٰ کیا کہ یہ دونوں نکات بیہودہ ہیں۔ الزام کو مزید پھیلانے کی غرض سے انہوں نے پیرس میں صدر سرکوزی سے ملاقات سے قبل اعلان کیا کہ "یہ صرف پاکستان نہیں پوری دنیا کی انٹیلی جنس کی ناکامی ہے"۔ بدقسمتی سے ایک مرتبہ پھر ایک منتخب حکومت پاکستانی عوام کی توقعات پر پورا نہیں اتری۔ تنہا جمہوریت ملک کے مسائل کا حل نہیں ہو سکتی۔

9.7 ۔ امریکی آپشنز

ایٹمی ہتھیاروں کو دوسری اقوام اور اندرونی دشمنوں سے بچانا پاکستان کے لئے ایک مشکل مخمصے کی صورت اختیار کر چکا ہے۔ پاکستان انہیں بھارت، امریکہ اور اسرائیل سے چھپا کر رکھنا چاہتا ہے۔ دوسری طرف فوج کے اندر موجود دہشت گردوں کے ہمدرد ان کے بارے میں معلومات رکھتے ہوں گے۔ ڈر اس بات کا ہے کہ شاید کسی بیرونی اسلامی گروہ کے ساتھ گٹھ جوڑ کر کے انہوں نے ہتھیار ہتھیانے کا کوئی منصوبہ تیار کر رکھا ہو اور نیوکلیر کمانڈ اتھارٹی (NCA)، SPD یا چیف آف آرمی سٹاف اس سے بالکل بے خبر ہوں۔

پاکستان کو ایٹمی معاملات میں پرعزم دیکھ کر امریکہ نے آگے بڑھتے ہوئے ایٹمی ہتھیاروں کے تحفظ کو مزید بہتر بنانے کے لئے پاکستان کی حوصلہ افزائی کی، جو ہماری فوج کی خواہشات کے عین مطابق تھا۔ 2004ء میں ڈاکٹر اے کیو خان کے عالمی ایٹمی کاروبار کے انکشاف سے دھچکا کھانے کے بعد جنرل مشرف نے تمام ایٹمی معاملات کو خفیہ رکھنے کی پالیسی کو تیزی کے ساتھ تبدیل کرنے کا فیصلہ کیا۔ یہ تبدیلی اس امید پر کی گئی کہ دنیا کو یقین دلایا جا سکے کہ پاکستان کے ایٹمی ہتھیار محفوظ ہاتھوں میں ہیں۔ اس فیصلے کے بعد اہم ترین عہدوں پر فائز پاکستانی اہلکاروں کا امریکہ کے طول و عرض میں پھیلے دانشور حلقوں اور فوجی کالجوں میں تانتا بندھ گیا۔ کچھ برس پہلے ایسی صورت کا تصور بھی ممکن نہیں تھا۔ اب ایس پی ڈی کے اعلیٰ حکام کے امریکی دورے معمول بن چکے ہیں۔

خاص طور پر ایس پی ڈی کے ڈائریکٹر جنرل لیفٹیننٹ جنرل خالد قدوائی بھی امریکی اداروں کا دورہ کرنے والوں میں شامل ہیں۔ مونٹری کے مقام پر نیول پوسٹ گریجویٹ سکول میں مہمان کی حیثیت سے لیکچر دیتے ہوئے انہوں نے اس تاثر کی نفی کرنے کی کوشش کی کہ پاکستان کے ایٹمی ہتھیار مذہبی انتہا پسندوں کے ہاتھ لگ سکتے ہیں یا پھر ان کے استعمال میں غیر ذمہ داری کا مظاہرہ ممکن ہے۔[13] ملک کے ایٹمی پروگرام کے ساتھ منسلک دیگر اہم عہدیداروں اور افسروں کو امریکہ کے فنڈنگ ذرائع کی طرف سے امریکی دانشور حلقوں اور تحقیقی اداروں کے لئے رپورٹس اور مقالے لکھنے پر رقم کی ادائیگی کی گئی۔ کچھ دوسروں نے کتابیں لکھنا شروع کر دی

ہیں جن کی مدد سے پاکستانی ایٹمی پروگرام کی اصل تاریخ منظر عام پر آئے گی۔[14]

پاک امریکہ تعلقات میں اتار چڑھاؤ کے باوجود ایٹمی ہتھیاروں کے تحفظ کے لئے امریکی ایجنسیوں کا تعاون بدستور جاری ہے۔ ایس پی ڈی کا کہنا ہے کہ اس نے احاطے کی حفاظت، PALs جیسے الیکٹرونک قفلوں کی تنصیب اور اہلکاروں پر اعتبار سمیت بہت سے حفاظتی انتظامات کر رکھے ہیں۔ ان تمام انتظامات کے اخراجات اس فنڈ سے پورے ہوتے ہیں جو بش انتظامیہ نے 100 ملین ڈالر کی رقم کے ساتھ قائم کیا تھا۔[15]

لیکن تکنیکی ترکیبیں صرف جزوی تحفظ ہی فراہم کر سکتی ہیں۔ تحفظ کا ایک اور طریقہ یہ ہے کہ ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کی تیاری کی سطح کو کم تر کیا ہے۔ پاکستان کے بارے میں عام تاثر یہ ہے کہ اس کے ایٹمی ہتھیاروں کے یورینیم اور پلوٹونیم کے مرکزی گولے اور بم کو چلانے کے لئے بارودی دھماکے والے حصے کو الگ الگ کر کے خاص طور پر بنائے گئے محفوظ خانوں میں ذخیرہ کیا جاتا ہے۔ دسمبر 1999ء میں اسلام آباد کا دورہ کرنے والے سینئر امریکی اہلکاروں کی ٹیم سے درخواست کی گئی تھی کہ غیر متعلقہ افراد کی طرف سے یا حادثاتی طور پر ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال سے بچنے کے لئے پاکستان کو Permissive Action Links (PAL) اور Environmental Sensitive Devices (ESD) نامی آلات فراہم کئے جائیں۔ اس وقت امریکی حکام نے اس وجہ سے یہ آلات فراہم کرنے سے انکار کر دیا تھا کہ ان کے باعث پاکستان کو زیادہ تیزی سے ایٹمی ہتھیار داغنے کی سہولت حاصل ہو جاتی، جس سے بھارت کے لئے خطرات میں اضافہ ہو جاتا۔ لیکن 9/11 کے بعد پاک امریکہ تعلقات میں پھر سے بہتری آ جانے کے نتیجے میں ممکن ہے کہ امریکہ نے ایٹمی ہتھیار رکھنے کے مقامات اور دیگر تفصیلات فراہم کرنے کی شرط عائد کئے بغیر یہ آلات پاکستان کے حوالے کر دیے ہوں۔

امریکی دانشور ادارے ISIS کی ایک رپورٹ[16] کے مطابق امریکہ کے وزیر خارجہ کولن پاؤل نے 9/11 کے بعد پاکستان کو ایٹمی ہتھیاروں کے تحفظ کے لئے تعاون کی پیش کش کی تھی لیکن پاکستان نے اس لئے انکار کر دیا تھا کہ امریکہ بہت ابتدائی قسم کے آلات دینے کی پیشکش کر رہا تھا۔ اس کے باوجود بھی یہ پیشکش قبول کر لی جاتی اگر ان کے استعمال کو خفیہ رکھنے کی شرط تسلیم کر لی جاتی۔ اس پیشکش میں یہ بات بھی شامل تھی کہ ایٹمی ہتھیاروں سے متعلق عملے کو ایٹمی حفاظتی امور

پر امریکہ کی لیبارٹریوں میں ٹریننگ کورسز کرائے جاتے۔

امریکہ کے ایٹمی سلامتی امور کے تجزیہ کار ڈیوڈ البرائٹ کہتے ہیں کہ 9/11 کے بعد کے حالات کے تناظر میں پاکستان کو مزید امریکی تعاون میں مندرجہ ذیل کو شامل کیا جا سکتا ہے:

"ایٹمی مواد کے تحفظ اور حساب کتاب کے لئے اصولی طریقہ کار، غیر عملی مشقوں کے طریقے، ایٹمی ہتھیاروں کے تحفظ کے موضوع پر غیر خفیہ ملٹری ہینڈ بکس تک رسائی، زیادہ جدید ٹیکنالوجی سے مزیّن تجوریاں اور گذرنے کے دروازے؛ دروازوں پر نگرانی کے آلات؛ عام نگرانی کے بہتر آلات؛ مواد کا حساب کتاب رکھنے کے جدید ترین آلات؛ اہلکاروں پر اعتبار یقینی بنانے کے پروگرام؛ اور ایسے پروگرام جن سے حساس معلومات کے افشا ہونے کے امکانات کو کم کیا جا سکے۔ مزید برآں، یہ امداد ایسے طریقوں پہ مرکوز ہو سکتی ہے جن سے یقین ہو سکے کہ ایٹمی ہتھیار کا غیر مجاز استعمال نہیں ہوگا، خاص طور پر ایسے آلات کے ذریعے جو اس کے ڈیزائن کا حصہ نہیں ہیں یا مخصوص طور پر پابند کرنے کے طریقوں کے ذریعے۔ جو امداد نہیں دی جانی چاہیے اس میں ایٹمی ہتھیاروں کے ڈیزائن کے بارے میں وہ معلومات شامل ہوں گی جن کی مدد سے ایٹمی ہتھیاروں کو مزید قابل اعتماد اور محفوظ بنایا جا سکتا ہے، اور PAL کا نظام، ہتھیاروں کو چلانے والے خفیہ اشاروں کے آلات، اور فضا کا مشاہدہ کرنے والے آلات"۔[17]

اس میں شک نہیں کہ ایٹمی حادثے اور تباہی سے بچنے کے لئے تکنیکی نوعیت کے اقدامات کرنے کی ضرورت ہے۔ لیکن سب سے بنیادی مسئلہ جس کو نظر انداز نہیں کیا جا سکتا، یہ ہے کہ مکمل طور پر محفوظ ایٹمی ہتھیار وہ ہوگا جس کو استعمال نہ کیا جا سکے۔ ظاہر ہے ایسا ہتھیار بے فائدہ بھی ہوگا۔ بحران اور جنگ کی صورت میں جب بڑی تعداد میں لوگ مر رہے ہوں اور جذبات کی جولانی عروج پر ہو تو شدید خواہش پیدا ہونا شروع ہو جائے گی کہ حفاظت کے نظام کو ڈھیلا کر دیا جائے۔ یہ بات با آسانی تصور کی جا سکتی ہے کہ PAL نظام کو کمپیوٹر سافٹ ویئر کی ہدایات بدل کر کمزور کیا جا سکے یا پھر کوئی خفیہ بٹن دبا کر اسے ناکارہ بنایا جا سکے۔

اس کے علاوہ بھی کئی سوال موجود ہیں۔ ان کا تعلق ایٹمی لیبارٹریوں اور ایٹمی ہتھیار بنانے والے اداروں کے ساتھ ہے۔ پاکستان میں کام کرنے کا جو غیر ذمہ دارانہ کلچر پروان چڑھ چکا ہے اُس میں یہ تصور کرنا بڑا مشکل ہے کہ گزشتہ 25 برسوں سے جو ایٹمی مواد بنایا جا رہا ہے اس کا کوئی

درست ریکارڈ بھی رکھا جا رہا ہوگا۔ لہٰذا کیا یہ یقین سے کہا جا سکتا ہے کہ افزودہ یورینیم کی تھوڑی سی لیکن ضرورت کے لئے کافی مقدار نکل نہیں چکی ہوگی؟

9.8۔ امریکہ کیا کر سکتا ہے؟

پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کے بارے میں امریکی تشویش کے پیش نظر اس بات کا تصور کیا جا سکتا ہے کہ امریکہ نے اس حوالے سے بڑے پیمانے پر جنگی مشقیں کر رکھی ہوں گی۔ پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کو ناکارہ بنانے یا تباہ کرنے کے متبادل منصوبے بھی تیار ہوں گے۔ اس بات کی بالکل درست اطلاع ملتے ہی کہ پاکستان کے ایٹمی ہتھیار غلط ہاتھوں میں پہنچ رہے ہیں یا پھر ملک میں بنیاد پرست برسر اقتدار آ گئے ہیں اور ان کا رویہ جارحانہ ہے تو ان منصوبوں کو روبہ عمل لایا جائے گا۔ ان منصوبوں کی تفصیل کیا ہے؟ اور آیا یہ مقاصد حاصل کر پائیں گے؟۔

امریکی انٹیلی جنس کے تاریخ دان جیفری ٹی ریچلسن کے مطابق ایک امریکی نیوکلیر ایمرجنسی سرچ ٹیم وجود رکھتی ہے، جس کی ذمہ داری پاکستانی ہتھیاروں جیسی ہنگامی صورتحال سے نمٹنا ہے۔ (18) بتایا جاتا ہے کہ ریچلسن نے اسسٹنٹ سیکرٹری آف ڈیفنس فار سپیشل آپریشن اینڈ لو انٹینسٹی کونفلکٹ (SOLIC) کے دفتر سے ایک لیکچر کی تفصیلات حاصل کی تھیں جس کا موضوع تھا "ایٹمی ہتھیاروں کا پتہ چلانا، پہچاننا اور ناکارہ بنانا"۔ اس لیکچر کی سلائیڈز میں ایسے خفیہ کاروائیوں کی تفصیلات موجود تھیں جن میں خشکی یا سمندر میں ایٹمی ہتھیار کے وجود کا پتہ چلا کر اسے قبضے میں لینے، تباہ کرنے، ڈھونڈ نکالنے اور محفوظ کرنے کا ذکر تھا۔ جیفری کا کہنا ہے کہ اس طرح کا مشن 2002ء سے سپیشل آپریشن فورس کی اوّلین ترجیح بنا ہوا ہے۔

نومبر 2009ء میں نیویارکر میں شائع ہونے والے سیمور ہرش کے ایک مضمون نے پاکستان میں ہلچلی مچا دی۔ اس نے لکھا تھا کہ امریکہ نے پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کو چلانے والے انتظام کو قبضے میں لے کر ان کا ذخیرہ نکالنے کا انتظام کر رکھا ہے۔ اس نے یہ دعویٰ بھی کیا کہ ایٹمی ہتھیار کے کسی حصے کی گمشدگی کی صورت میں ایک الارم بج اٹھا، جس پر امریکہ کی فوری کارروائی کرنے والی ٹیم پرواز کر کے دبئ آ پہنچی۔ بعد ازاں یہ الارم غلط ثابت ہوا اور ٹیم پاکستان پہنچنے سے پہلے ہی واپس بلا لی گئی۔ اسلام آباد میں پاکستان کی وزارت خارجہ اور امریکی سفارتخانے

نے ایسے کسی واقعہ کی سختی کے ساتھ تردید کی۔

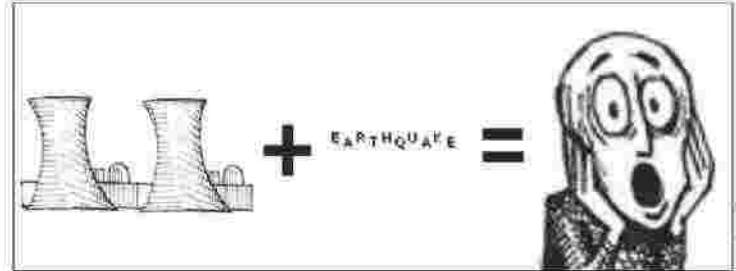
ہرش کے اس دعویٰ سے کیا نتیجہ اخذ کیا جا سکتا ہے؟ پہلی بات یہ کہ ایسا ممکن نہیں کہ امریکہ کو پاکستان کے تمام ایٹمی ہتھیاروں کے ذخیرہ کرنے کے درست مقامات کی آگاہی ہو خاص طور پر ایسی حالت میں جب ان میں جعلی ہتھیار بھی شامل ہوں اور پھر جو متحرک گاڑیوں پر نصب ہوں۔ کہا جاتا ہے کہ زمین دوز راستوں کا وسیع جال بچھا ہے جس میں وہ گم ہو سکتی ہیں۔ دوسری بات یہ کہ اگر درست مقام کا پتہ چل بھی جائے تو اس جگہ پر بڑے سخت حفاظتی انتظامات موجود ہوں گے۔ جب حملہ آور ان سے ٹکر لیں گے تو بہت لاشیں گریں گی، سخت مزاحمت ہوگی تو پھر یہ آپریشن خفیہ ہرگز نہیں رہے گا۔ تیسری بات یہ کہ پاکستان کی کسی ایٹمی ادارے پر حملہ دراصل ایک جنگی اقدام ہوگا اور افغانستان میں درپیش مسائل کے تناظر میں ایسی حرکت کے نتائج امریکہ کے لئے کسی بھی صورت قابل قبول نہیں ہو سکتے۔ یہ تمام نکات ظاہر کرتے ہیں کہ ہرش کے ذرائع قابل اعتماد نہیں۔

لیکن اگر واقعی ایسی کوئی چوری ہو گئی تو اس پر امریکہ کا ردعمل کیا ہوگا؟ ناقص معلومات رکھنے والے پاکستانی ٹی وی میزبان الزام لگاتے ہیں کہ امریکی فوج اور بلیک واٹر کے اہلکار پاکستانی ایٹمی ہتھیار چھیننے کے لئے یہاں وارد ہو جائیں گے۔ ایسے کسی فرضی بحران کی صورت میں جب امریکہ کارروائی کا فیصلہ کرلے گا تو وہ بری فوج استعمال کرنے کی بجائے فضائیہ کو ترجیح دے گا۔ B.2 بمبار طیاروں کے ذریعے 30,000 پاونڈ کے زمین کی گہرائیوں میں دھنس جانے والے بم گرائے گا، اور ایٹمی ہتھیاروں کو ناکارہ بنانے کے لئے نیچی پرواز کرنے والے طیاروں کے ذریعے انتہائی طاقتور مائیکرو ویو توانائی کی بارش کرے گا تاکہ ان کے سرکٹ بورڈ جل کر ناکارہ ہو جائیں۔ لیکن انتہائی گہرائی میں دبے ہوئے ہتھیار یا وہ جن کو دھاتی زرہ بکتر میں محفوظ کیا گیا ہو، پھر بھی محفوظ رہیں گے۔

پاکستان میں ایٹمی ہتھیار بنانے اور ان کو ذخیرہ کرنے کی سہولتوں پر اگر امریکی حملہ ہوا تو وہ انتہائی یاس کے عالم میں ہوگا۔ اگر ایسی کارروائی کے بعد ایک بھی ایٹمی ہتھیار بچ گیا تو وہ انتہائی ہولناک تباہی کا باعث بن سکتا ہے۔ لیکن بات صرف ایک ایٹمی ہتھیار تک محدود نہیں رہے گی۔ اگر امریکہ کو نصب کئے گئے ہتھیاروں کی درست تعداد معلوم ہو بھی جائے پھر بھی وہ ان ہتھیاروں

کے صحیح مقامات کا پتہ نہیں چلا سکتا۔ بھارت کو اس سے بھی کم معلومات ہوں گی۔ اگر بہت بڑی تعداد میں فوج استعمال کر لی جائے تب بھی پاکستان کے تمام ایٹمی ہتھیار قبضے میں نہیں لئے جا سکتے جنہیں انتہائی احتیاط کے ساتھ کڑی حفاظت میں رکھا گیا ہے۔ اس سے بھی بڑھ کر یہ کہ ایسی کوئی کوشش اس وقت تک نامکمل ہے جب تک تمام ری ایکٹر اور یورینیم افزودہ کرنے کے پلانٹوں سمیت تمام ایٹمی سہولتوں کا مکمل طور پر صفایا نہیں کر دیا جاتا اور یہ سب مکمل جنگ کئے بغیر ممکن نہیں۔

لب لباب یہ ہے کہ ایسی کوئی صورت نہیں کہ امریکہ یا بھارت یا کوئی بھی بیرونی قوت مؤثر انداز میں پاکستان کے ایٹمی ہتھیارں سے نمٹ سکے۔ کیا یہ ایک اچھی خبر ہے؟ ہے بھی اور نہیں بھی۔ جہاں ایٹمی ہتھیاروں کا محفوظ رہنا پاکستان کے اعتماد میں اضافہ کرتا ہے اور خطرناک فوری ردعمل سے محفوظ رکھتا ہے، تو دوسری طرف یہ ایٹمی چھتری تلے مہم جوئی کی حوصلہ افزائی کا بھی باعث بنتا ہے، جس کی واضح مثال کارگل کی لڑائی ہے۔

10

میدان جنگ کے ایٹمی ہتھیار*

ایٹمی ہتھیاروں کی محدود افادیت

عبدالحمید نیر، ضیاء میاں

دسمبر 2009ء میں بھارت کی فوج کے سابق سربراہ دیپک کپور نے دعویٰ کیا کہ "ہماری فوج پاکستان پر فیصلہ کن حملے کیلئے تیزی سے حرکت میں آنے کی ایک حکمتِ عملی پر کام کر رہی ہے، جس کو حتمی شکل دینے کے سلسلے میں کچھ کامیابی ہو چکی ہے۔[1] اس حکمت عملی کو 'کولڈ سٹارٹ' (Cold Start) کا نام دیا گیا۔ اِس کے وضع کئے جانے کی بنیادی وجہ یہ تھی کہ دسمبر 2001ء میں جب بھارتی پارلیمنٹ پر جنگجوؤں کے حملے کے بعد فوج کو پاکستانی سرحدوں پر پہنچانے اور صف بندی کا حکم دیا گیا، تو اس پر عمل نہایت سست رہا۔ بھارتی حکام کا کہنا تھا کہ پارلیمنٹ پر حملہ کرنے والوں کا تعلق پاکستان سے تھا۔[2] کولڈ سٹارٹ۔ حکمت عملی کا مقصد بری، فضائیہ اور سپیشل فورسز پر مشتمل آٹھ سے دس ایسے مکمل جنگی دستے تشکیل دینا ہے، جن کا ہدف دشمن کے کسی علاقے پر تیزی سے پیش قدمی کرنا اور قبضہ کرنے کے بجائے اسے حملہ کر کے تباہ کرنا ہو۔[3]

اس حکمتِ عملی پر جزوی طور پر عمل کرتے ہوئے بھارتی فوج پاکستان کی سرحد سے ملحقہ علاقوں میں وسیع پیمانے پر نقل و حرکت کرتی رہی۔ جن میں سے مئی 2006ء میں پاکستانی سرحد کے بالکل قریب کی گئی فوجی مشقیں سب سے اہم تھیں[4]۔ سنگھ شکتی یعنی 'مشترکہ طاقت' کے نام سے کی جانے والی ان مشقوں میں جنگی ہوائی جہاز، ٹینک اور سیکنڈ سٹرائیک کور سے 40 ہزار فوجی

استعمال کئے گئے تھے۔ ان مشقوں کے بارے میں ایک بھارتی کمانڈر نے یہ رائے دی تھی کہ "اس کا مقصد 2004ء میں وضع کی گئی جنگی حکمتِ عملی کولڈ سٹارٹ کو جانچنا ہے۔ جس کا ہدف مختصر ترین وقت میں کسی ایسی قوم کو سبق سکھانا ہے جس کا رویہ دوستانہ نہ ہو"[5]۔ کور کمانڈر جنرل دولت شیکھاوت نے اس کی وضاحت یوں کی کہ "ہمیں اس بات کا پختہ یقین ہے کہ تیز رفتار نقل و حرکت کی گنجائش موجود ہے اور یہ کام کسی ایٹمی حملے کے باوجود کیا جا سکتا ہے۔ اسی لئے اس حکمتِ عملی کو جانچنے کی غرض سے یہ مشقیں کی جا رہی ہیں۔"[6]۔

پاکستانی فوج کے سربراہ جنرل اشفاق پرویز کیانی نے جنرل کپور کے بیان پر ردعمل کا اظہار کرتے ہوئے کہا کہ "موجودہ جوہری صورتحال میں ایک روایتی فوجی حملہ ایسے خطرناک حالات کی طرف لے جا سکتا ہے، جس کے نتائج غیر متوقع اور قابو سے باہر ہوں گے۔"[7]۔ اس بیان کا ضمنی مفہوم یہی سمجھ آتا ہے کہ اگر بھارت نے روایتی ہتھیاروں کے ساتھ حملہ کیا تو پاکستان یقینی طور پر ایٹمی ہتھیاروں سے اس کا جواب دے گا۔ ایک سابق پاکستانی بریگیڈیئر نے رائے دیتے ہوئے کہا کہ "پاکستان کولڈ سٹارٹ کی پیشگی روک تھام کر سکتا ہے۔ کیونکہ اس کی فوج اپنی جنگ کے زمانے کی پوزیشنوں تک بھارتی فوج کی نسبت جلد پہنچ سکتی ہے۔ اور فرض کریں کہ اگر وہ اس مقصد میں ناکام رہتی ہے، تب بھی جونہی بھارت کے مکمل جنگی دستے سٹارٹ لائن سے آگے بڑھیں گے تو ممکن ہے اس سے پہلے ہی پاکستان ان پر چھوٹی طاقت کے ایٹمی ہتھیار چلا دے"[8]۔

حالانکہ پاکستانی رہنماؤں نے کسی باضابطہ ایٹمی حکمتِ عملی کا اعلان نہیں کیا ہے، تاہم یہ واضح رہے کہ خود پر حملے کی صورت میں وہ ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کا ارادہ کر چکے ہیں[9]۔ پاکستان ایٹمی ہتھیار چلانے میں پہل نہ کرنے کی پالیسی اختیار کرنے سے مسلسل انکار کرتا آ رہا ہے؛ بلکہ وہ کئی بار اشارہ کر چکا ہے کہ ایٹمی ہتھیاروں کے حصول کا مقصد بھارت کی برتر روایتی فوجی طاقت کی تسدید کرنا ہے۔[10]

محسوس یہ ہوتا ہے کہ بھارت نے پیشگی اندازہ لگا لیا تھا کہ پاکستان اس کی فوج کے خلاف ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کا ارادہ رکھتا ہے۔ اس ممکنہ خطرے کا احساس کرنے کے بعد 1980ء کی دہائی کے آغاز سے ہی بھارت کی فوج نے اپنی حفاظت کی تیاری کر رکھی ہے۔ بھارتی فوج کے

ایک سابق سربراہ کے سندر جی نے 1987ء کے اوائل میں دعویٰ کیا تھا کہ "فوج میں تنظیم کے معاملات، ہتھیاروں کے استعمال اور تربیت کو اس انداز میں ڈھالا جارہا ہے کہ اگر میدان جنگ میں دشمن ایٹمی ہتھیار استعمال کرے تو اس صورت میں جسمانی اور نفسیاتی حوالوں سے بھی نقصان کو محدود رکھا جاسکے گا[11]۔ بھارت نے 1986ء میں براس ٹیکس (brasstacks) نامی جنگی مشقیں کی تھیں، جو ایک سال تک جاری رہیں۔ ان مشقوں میں ٹینکوں کے علاوہ دیگر بکتر بند گاڑیاں بھی استعمال کی گئیں، اور انہیں ایسے علاقے سے گزرنے کی مشقیں کرائی گئیں جہاں تصور کیا گیا تھا کہ ایٹمی حملہ ہو چکا ہے۔[12]

مئی 2001ء میں بھارت نے "پورنا وجے" یعنی مکمل فتح کے نام سے جنگی مشقیں کیں۔ بھارتی منصوبہ سازوں نے ان مشقوں میں جو طریقے استعمال کئے اُن میں پاکستان کی طرف سے میدان جنگ میں ایٹمی ہتھیاروں کے ممکنہ استعمال کو پیش نظر رکھا گیا۔[13]۔ ان مشقوں کا مقصد ایک ایسی صورت میں اپنے آلات، فوجی دستوں اور جنگی حکمت عملی کی جانچ کرنا تھی جب ان کے خلاف ایٹمی ہتھیار استعمال ہو چکا ہو۔ ایک بھارتی افسر نے تصدیق کی کہ " بھارتی منصوبہ ساز پاکستانی سوچ سے آگاہ ہیں۔ اس لئے جوہری، کیمیائی اور بائیولوجیکل ہتھیاروں کے حملوں سے نمٹنے کیلئے مشقیں اور مختلف طریقوں کی آزمائش کی جارہی ہے"[14]۔ امکانات میں پاکستان کی جانب سے، پلوں، بکتر بند دستوں اور پیادہ دستوں پر ایٹمی حملے مدنظر رکھے گئے تھے[15]۔ اس کے ایک سال بعد یعنی 2002ء میں بھارت کے ڈپٹی چیف آف سٹاف لیفٹیننٹ جنرل راج کدیان نے تصدیق کی کہ " فوج کو میدان جنگ میں ایٹمی حملے سے پیدا ہونے والی صورتحال سے نمٹنے کی تربیت دی جارہی ہے"۔[16] اب ہم اس بات کا جائزہ لیں گے کہ وہ کون سے حالات ہوں گے جب پاکستان کسی بھارتی روایتی حملے کے جواب میں ایٹمی ہتھیار استعمال کریگا۔ خاص طور پر اس بات پر توجہ مرکوز کی جائے گی کہ کسی بڑے بھارتی حملے کو روکنے کیلئے ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کے کیا نتائج ہوں گے۔ ہم اس بات پر بھی غور کریں گے کہ پاکستان کے پاس جس طاقت کے جس قدر ہتھیار موجود ہیں اس طرح کے ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کے کیا فوجی اثرات سامنے آسکتے ہیں؟۔ لیکن ہم یہ بحث نہیں کریں گے کہ ایسے ایٹمی حملے سے شہری آبادی اور ماحول وغیرہ پر ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کے کیا نتائج برآمد ہوں گے۔

اگر پاکستان بھارت کے خلاف ایٹمی ہتھیار استعمال کرتا ہے تو !

سب سے پہلے یہ اندازہ لگانے کی ضرورت ہے کہ میدانِ جنگ میں پاکستان کن چیزوں کو اپنے ایٹمی ہتھیاروں کا نشانہ بنائے گا۔ شاید پاکستان بھارت کے اُن بڑے بکتر بند جتھے اور آگے بڑھتے ہوئے بری دستوں پر ایٹمی ہتھیاروں کا استعمال کرے جن سے پاکستان کو خطرہ ہو کہ یا تو وہ مزید علاقے پر قبضہ کرلیں گے یا وہ پاکستان کی روایتی فوج کو مزید شکست سے دوچار کردیں گے، اور پاکستان کے پاس اس کا کوئی جواب باقی نہ رہ گیا ہو۔ چنانچہ شکست سے بچنا فوری مقصد ٹھہرے گا جس کے لئے ایٹمی ہتھیاروں کا استعمال ناگزیر سمجھا جائے گا۔ اس کے پس منظر میں یہ خواہش ہرگز نہیں ہوگی کہ لڑ کر ایک جوہری جنگ جیتی جائے۔ ایسے حملے کا مقصد اپنی روایتی فوج کی مدد کیلئے ایٹمی ہتھیار چلانا ہوگا، اور جیسا کہ امریکی آرمی مینوئل میں بھی یہ درج ہے کہ "میدان جنگ میں ان اچانک تبدیلیوں کے امکانات کو ڈرامائی انداز میں بڑھایا جانا چاہئے جن سے فائدہ اٹھایا جاسکے[17]"۔

ایک اور خیال یہ ہے کہ پاکستان حملہ کرنے والی بھارتی فوجوں کے خلاف ایٹمی ہتھیار کا استعمال پہلے اپنی ہی سرزمین پر کرے گا، اس کے بعد وہ اپنی سرحد کے قریب واقع بھارتی فوجی تنصیبات کو نشانہ بنائے گا، اور آخر میں بھارتی شہروں پر حملہ کرے گا۔[18]۔ پاکستانی فوج کے معاملات اور اس کی جنگی حکمت عملی پر نظر رکھنے والے ایک اور تاریخ دان کا کہنا ہے کہ اگر بھارت کی دو انفنٹری سٹرائیک کور اس لائن تک اندر داخل ہونے میں کامیاب ہو جائے جو گوجرانوالہ، ملتان، سکھر اور جنوب میں حیدرآباد کے مضافات تک چلی جاتی ہے تو پھر دو امکانات ہوسکتے ہیں کہ یا تو پاکستان شکست تسلیم کرلے یا ایٹمی ہتھیار چلادے[19]۔ واضح رہے کہ یہ چاروں شہر بھارتی سرحد سے بالترتیب 50، 190، 90 اور 130 کلومیٹر کے فاصلے پر ہیں۔

1990ء کی دہائی کے اواخر میں ایک امریکی ادارے نے جنگی کھیل میں پاکستان اور بھارت کے درمیان ممکنہ جنگی تصادم کا جائزہ لیا، جس میں اس امکان کو مدنظر رکھا کہ کئی دنوں کی جنگ کے بعد شمال میں موجود پاکستانی فوج مغلوب ہو جاتی ہے اور بھارتی فوجیں تیزی سے تھر میں دریائے سندھ کی جانب بڑھنا شروع ہو جاتی ہیں۔ اس کے ردعمل میں پاکستان چار ایٹمی ہتھیار چلادیتا ہے[20]۔ اس مفروضی جنگ میں پاکستان بھارتی فوج کی یلغار کو سرحد پر روکنے

کیلئے 20 کلوٹن کے تین ایٹمی ہتھیار چلاتا ہے جبکہ چوتھے ایٹمی ہتھیار کا نشانہ ایک ریلوے جنکشن ہے۔ بھارت اس کا جواب بارہ ایٹمی ہتھیار چلا کر دیتا ہے۔ جن کا نشانہ پاکستان کی جوہری تنصیبات اور فوجی علاقے ہیں، جن میں اسلام آباد کے قریب موجود فوجی مستقر بھی شامل ہے۔

اگر پاکستان ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کا فیصلہ کرے تو ہمیں یہ نہیں معلوم کہ اس کے پاس کتنی طاقت کے کتنے ایٹمی ہتھیار ہیں۔ 28 مئی 1998ء کو پاکستان نے کم از کم پانچ ایٹمی دھماکے کیئے تھے۔ تاہم ان میں سے ہر ایک کی طاقت کا ہمیں ٹھیک ٹھیک علم نہیں ہے۔ دھماکے کرنے والے سائنسدانوں کی ٹیم کے قائد ثمر مبارک مند کے دعویٰ کے مطابق "30 مئی کو جو حتمی یا آخری تجربہ کیا گیا تھا اس کی طاقت 15 سے 18 کلوٹن تھی[21]۔ فیڈریشن آف امریکن سائنٹسٹس اور نیچرل ری سورسز ڈیفنس کونسل کے اندازوں کے مطابق " پاکستان کے پاس 2010ء تک 70 سے 90 ایٹمی ہتھیار موجود ہیں"۔[22]

اب ہم اس بات کا اندازہ لگائیں گے کہ پاکستان کی جانب سے بھارتی بری فوج پر ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کے کیا اثرات مرتب ہوں گے؟۔ جیسا کہ پہلے واضح کیا جا چکا ہے کہ اس تجزیئے میں بہت زیادہ طاقتور اور بڑی تعداد میں ایٹمی ہتھیاروں کے عام آبادی یا ماحول پر پڑنے والے اثرات کو شامل نہیں کیا گیا ہے۔

10.1 ۔ ایٹمی ہتھیاروں کا میدان جنگ میں استعمال:

بھارتی فوج نے اب تک پاکستان پر حملے کی جتنی بھی فوجی مشقیں کی ہیں، ان میں ایک ہزار سے زیادہ ٹینک اور بکتر بند گاڑیاں استعمال کی گئیں تھیں۔ 1986ء میں کی گئی 'براس ٹیکس' مشقوں میں 1300 ٹینک استعمال کیئے گئے[23]۔ 2001ء میں ہونے والی 'پورنا وجے' مشقوں میں ایک ہزار ٹینک اور مسلح گاڑیاں استعمال ہوئیں[24]۔ ان ٹینکوں کو کہاں کہاں متعین کیا گیا تھا اس کی تفصیلات دستیاب نہیں ہیں۔ بھارتی فوج کا جنگی انداز بتاتا ہے کہ اُس کی ٹینکوں کی ایک رجمنٹ 55 ٹینکوں پر مشتمل ہوتی ہے۔ جبکہ بکتر بند ڈویژن میں ٹینکوں کی 6 رجمنٹیں ہوتی ہیں[25]۔ اس سے واضح ہوتا ہے کہ پاکستان کے ساتھ فرضی جنگ کی ان مشقوں میں ٹینکوں کی کئی رجمنٹیں استعمال ہوتی رہی ہیں۔

سرد جنگ کے زمانے میں امریکہ نے وسطی یورپ میں سوویت یونین کے ساتھ جنگ کی منصوبہ بندی میں ٹینکوں کی بڑی لڑائیوں کا تصور کیا تھا، جس میں اس کا خیال تھا کہ ٹینکوں کا ایک بھاری بھرکم ڈویژن 25 کلومیٹر چوڑے علاقے کا دفاع کرے گا[26]۔ اور جب یہ حملہ کرنے کی پوزیشن میں آتا تو ٹینک ایک دوسرے کے کافی قریب آجاتے اور ایک ڈویژن کیلئے محاذ محض آٹھ سے دس کلومیٹر رہ جاتا[27]۔ حملے کیلئے امریکہ نے ٹینکوں کی صف بندی یوں کی کہ ہر قطار میں ٹینکوں کے درمیان فاصلہ 50 میٹر تھا جبکہ قطاروں کے درمیان فاصلہ 200 سے 250 میٹر دور رکھا گیا[28]۔ اس کا مطلب یہ تھا کہ ہر ایک مربع کلومیٹر کے رقبے میں 80 ٹینک اور بکتر بند گاڑیاں موجود تھیں۔ فی مربع کلومیٹر 80 بکتر بند گاڑیوں کے موجود ہونے کا مطلب یہ ہوا کہ اگر گاڑیاں تکونی ترتیب میں ہوں تو ہر گاڑی دوسری سے 120 میٹر کے فاصلے پر موجود ہوگی۔

اسی طرح سوویت یونین کی بکتر بند گاڑیوں کا درمیانی فاصلہ 100 میٹر تھا[29]۔ اگر وہ تکونی ترتیب بناتیں تو گاڑیوں کی فی مربع کلومیٹر تعداد 115 ہوتی۔ درمیانی فاصلہ بڑھا کر 200 میٹر تک کر دینے سے گاڑیوں کی فی مربع کلومیٹر تعداد 30 سے بھی کم ہو جاتی۔ اگر ایک مربع کلومیٹر کے علاقے میں صرف تین گاڑیاں رکھنی ہوں تو پھر اس فارمولے کے تحت انہیں ایک دوسرے سے 540 میٹر دور رکھنا پڑے گا۔ بتایا جاتا ہے کہ یورپ میں سوویت یونین اور امریکی ڈویژنز اس طرح ترتیب دی جاتی تھیں[30]۔

جوہری ہتھیار تین طرح کے فوری اور تباہ کُن اثرات مرتب کرتے ہیں۔ اوّل شدید دھماکہ ہوتا ہے، دوم بے حد حرارت خارج ہوتی ہے اور پھر گیما شعاعوں اور نیوٹرونز کی صورت میں نہایت تیزی سے اثر کرنے والی تابکاری خارج ہوتی ہے۔ یہ سارے اثرات دھماکے کے مقام سے ہر سمت میں ایک ہی تیزی اور شدت سے پھیلتے ہیں تاہم فاصلے کے ساتھ ان کی شدت کم ہوتی چلی جاتی ہے۔ یہ اندازہ لگانے کیلئے کہ کسی ایٹمی ہتھیار کی زد میں کتنے ٹینک آئیں گے اور اس پر سوار کتنے افراد متاثر ہوں گے، درج ذیل فارمولا استعمال کیا جا سکتا ہے۔ اگر دو ٹینکوں کے درمیان فاصلے کو d سے ظاہر کریں تو r رداس کے دائرے کے اندر ایٹمی دھماکے کی زد میں آنے والے ٹینکوں کی تعداد $3.6(r/d)^2$ کے برابر ہوگی۔ آیئے اب یہ اندازہ لگائیں کہ کسی میدان جنگ میں ایٹمی ہتھیار چلانے سے ٹینکوں، بکتر بند گاڑیوں اور سپاہیوں پر کیا اثرات پڑیں گے۔

10.2 ۔ دھماکے کے اثرات:

ایٹمی دھماکے کے حقیقی تجربات میں فوجی گاڑیوں اور آلات پر اثرات کے مشاہدے بھی کیے جا چکے ہیں۔ ایک دس کلوٹن ایٹم بم کے دھماکے سے جو ہوا کا دباؤ پیدا ہوتا ہے، وہ 370 میٹر کے فاصلے پر کم ہو جانے کے باوجود 33.35 پاؤنڈ فی مربع انچ ہوتا ہے، اور تجربات میں دیکھا گیا کہ اس فاصلے پر ایک ٹینک جس کا ایک پہلو دھماکے کے طرف تھا، اُچھل کر اڑھائی میٹر دور گر پڑا۔ اس کے اُچھلنے کی رفتار اتنی زیادہ تھی کہ اس کے بیرونی ڈھانچے خاص طور پر ٹریک گارڈز کو اچھا خاصا نقصان پہنچا۔ اس کے باوجود ٹینک اس قابل رہا کہ اس کو چلا کر ایک سے دوسری جگہ لے جایا جا سکا۔ اور جب اس کی توپ کے دہانے میں پھنسی ہوئی مٹی اور ریت نکال دی گئی تو وہ بھی پھر سے چلانے کے قابل ہو گئی[31]۔ 45 پاؤنڈ فی مربع انچ سے زیادہ دباؤ ٹینک کو اس حد تک نقصان پہنچاتا ہے کہ وہ مکمل طور پر خراب ہو جاتا ہے، اور میدان جنگ میں کام کے قابل نہیں رہتا۔

جوہری ہتھیاروں کے اثرات کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ اگر ایک کلوٹن طاقت کا ہتھیار 150 میٹر کی اونچائی پر پھٹے تو گراؤنڈ زیرو سے افقی سطح پر زیادہ سے زیادہ 170 میٹر کے فاصلے پر 45 پاؤنڈ فی مربع انچ کا دباؤ پیدا ہوتا ہے۔ ریاضی کی زبان میں بیان کیا جاتا ہے کہ کسی خاص دباؤ کے لئے فاصلوں کی کسر، ایٹمی ہتھیار کی طاقتوں کی کسر کی ایک تہائی قوت کے حساب سے بڑھتی گھٹتی ہے[32]۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ اگر 400 میٹر کی بلندی پر 15 کلوٹن کے ہتھیار کا دھماکہ ہو تو 45 پاؤنڈ فی مربع انچ کا دباؤ 420 میٹر کے فاصلے تک یعنی 0.55 مربع کلومیٹر سے زیادہ علاقے میں پیدا ہوگا۔ ٹینکوں کی تعداد N اس دائروی علاقے میں ٹینکوں کے درمیان فاصلے d کے مربع معکوس کے مطابق تبدیل ہوتی ہے اور تقریباً $(800/d)^2$ کے برابر ہوتی ہے۔

اس سے یہ نتیجہ اخذ کیا جا سکتا ہے کہ اگر ٹینک ایک دوسرے سے 100 میٹر کے فاصلے پر ہوں تو 15 کلوٹن کا ایٹمی ہتھیار چلانے سے 55 ٹینک تباہ ہوں گے۔ اگر ٹینکوں کا درمیانی فاصلہ بڑھا کر 300 میٹر کر دیا جائے تو اتنے ہی یعنی 55 ٹینک تباہ کرنے کیلئے 15 کلوٹن کے 8 ہتھیار درکار ہوں گے۔ اور اگر دور دور پھیلے ہوئے 1000 ٹینکوں کی یلغار کو صرف دھماکے سے تباہ کرنا ہو تو 15 کلوٹن طاقت کے 100 ایٹمی ہتھیار ان میں سے صرف آدھے تباہ کر پائیں گے۔

10.3 ۔ حرارت:

ایٹمی ہتھیاروں کے دھماکوں سے شدید حرارت پیدا ہوتی ہے ۔ حرارت کی یہ شدید لہر بالکل فوری نوعیت کی ہوتی ہے جو برقرار تو محض ایک سیکنڈ تک ہی رہتی ہے، لیکن اس کی شدت کی وجہ سے آگ کے طوفان جنم لیتے ہیں۔ تاہم میدان جنگ میں بکتر بند گاڑیوں اور ان کے عملے پر حرارت کی اس شدید لہر کے اثرات اتنے شدید نہیں ہوتے۔

سیموئیل گلاس سٹون اور فلپ جے ڈولان کی کتاب ''دی ایفیکٹس آف نیوکلیئر ویپنز'' (جوہری ہتھیاروں کے اثرات) ایٹمی دھماکوں سے پیدا ہونے والی حرارت کے بارے میں معیاری معلومات فراہم کرتی ہے[33]۔ اس کی مدد سے معلوم ہوتا ہے کہ 15 کلوٹن طاقت والے ایٹمی ہتھیار کے 400 میٹر کی بلندی پر پھٹنے سے خارج ہونے والی حرارت گراؤنڈ زیرو سے 500 میٹر کے زمینی فاصلے پر تقریباً 150 کیلوریز فی مربع سینٹی میٹر ہوگی۔ واضح رہے کہ ایک انسان کو اگر 15 کیلوریز فی مربع سینٹی میٹر کی حرارت کا سامنا کرنا پڑ جائے تو یہ اس کیلئے مہلک ثابت ہوتی ہے۔ میدان جنگ میں ایسے ایٹمی ہتھیار کے چلنے سے 1.3 کلومیٹر کے فاصلے تک جو بھی باہر کُھلی جگہ پر ہوگا، حرارتی لہر کی زد میں آنے کے باعث ہلاک ہو جائے گا۔ جبکہ دو کلومیٹر کے فاصلے پر موجود افراد جھلس جائیں گے۔

میدان جنگ میں موجود ٹینکوں، دوسری بکتر بند گاڑیوں اور ان کے عملے کے افراد پر اس شدید حرارتی لہر کے کیا اثرات مرتب ہوں گے، اس کا اندازہ لگانا زیادہ مشکل ہے۔ بدترین صورتحال کے طور پہ ہم فرض کرتے ہیں کہ ٹینک پر پڑنے حرارت منعکس نہیں ہوتی، بلکہ تمام کی تمام حرارت اس کی سطح میں جذب ہو جاتی ہے۔ چونکہ ٹینک ایسے سٹیل سے بنا ہوتا ہے جو حرارت کا بہترین موصل ہوتا ہے، چنانچہ اس پر پڑنے والی حرارت اس کی پوری دھاتی جسم میں مساوی طور پر پھیل جائے گی۔ چونکہ کسی ٹینک کا صرف آدھا حصہ حرارتی لہر کی زد میں ہوگا اس لئے حساب لگایا جا سکتا ہے کہ اس کی باڈی کا درجہ حرارت دو سے تین ڈگری سینٹی گریڈ بڑھ جائے گا[34]۔ اس طرح حرارتی شعاعیں گراؤنڈ زیرو سے ایک کلومیٹر کے دائرے میں موجود پیادہ سپاہیوں کیلئے تو مہلک ثابت ہوتی ہے لیکن ٹینکوں اور دیگر مسلح گاڑیوں پر اس کے اثرات محدود بلکہ نہ ہونے کے

برابر ہوتے ہیں۔

10.4 ۔ تابکاری اثرات:

کسی ایٹمی دھماکے میں سے دھماکے اور حرارت کے ساتھ فوری تابکاری بھی خارج ہوتی ہے جو نیوٹران اور گاما شعاعوں پر مشتمل ہوتی ہے۔ گاما شعاعیں ایک تو وہ ہوتی ہیں جو انشقاقی عمل کی وجہ سے فوری طور پر خارج ہوتی ہیں اور وہ بھی جو نیوٹرونز کے فضائی ذرات کے ساتھ ٹکرانے سے بنتی ہیں۔ یہ شعائیں میدانِ جنگ میں بہت زیادہ مہلک ثابت ہوسکتی ہیں کیونکہ ان کی وجہ سے پیادہ جوان اور ٹینکوں اور مسلح گاڑیوں کا عملہ ہلاک اور مفلوج ہوسکتا ہے۔

امریکی فوج کا خیال ہے کہ دشمن کی فوج کے ہراول دستے تباہ کرنے کیلئے 3000 سے 8000 ریڈز کی تابکاری درکار ہوتی ہے[35]۔ (ریڈRad تابکاری کی جذب شدہ مقدار کی ایک اکائی ہے)۔ امریکی فوج کی فیلڈ مینوئل بتاتی ہیں کہ تابکاری کی اتنی مقدار کا شکار ہونے والے فرد کو پانچ منٹ میں متلی وقے شروع ہوجاتی ہے، پیچش لگ جاتی ہے اور وہ شدید بخار میں مبتلا ہو کر نڈھال ہوجاتا ہے اور اس کے چند ہی منٹ میں وہ شخص مکمل مفلوج ہوجاتا ہے۔ البتہ 45 منٹ میں اسے کچھ افاقہ ہوجاتا ہے لیکن پانچ روز میں اس کی موت واقع ہوجاتی ہے[36]۔ اگر کوئی شخص اس سے زیادہ تابکاری کا شکار ہوجائے تو وہ شخص مکمل اور مستقل طور پر مفلوج ہوجائے گا، اور 15 سے 48 گھنٹوں کے اندر اندر اس کی موت واقع ہوجائے گی۔ اگر کسی کو 800 ریڈز کی تابکاری کا سامنا ہوجائے۔ تو اسے طویل عرصے تک برقرار رہنے والی شدید متلی وقے شروع ہوجائے گی، شدید پیچش لگ جائیں گے اور آدھے گھنٹے کے اندر بخار ہوجائے گا جس سے اس کی قوتِ مدافعت کم ہوجائے گی اور آخرکار 14 روز میں اس کی موت واقع ہوجائے گی۔ ان امریکی معلومات کو درست مان کر ہم یہ فرض کیے لیتے ہیں کہ 3000 ریڈز تک کی تابکاری ٹینکوں کے اندر موجود عملے کو بھی مفلوج کرنے کیلئے کافی ہوگی۔

سیموئیل گلاس سٹون اور فلپ جے ڈولان کی کتاب میں نیوکلیئر دھماکوں سے پیدا ہونے والی فوری تابکاری میں فاصلے کے ساتھ کمی کی شرح کا حساب پیش کیا گیا ہے[37]۔ یہ واضح ہے کہ کسی ٹینک پر گرنے والی تابکاری اس کے اندر سرایت کر کے اس کے عملے کو بھی ضرور متاثر کرتی

ہے۔ گیما شعاعوں کی ٹینک کے اندر سرایت کرنے کی شرح 20 فیصد اور نیوٹرونز کی شرح 30 فیصد ہوتی ہے۔ وہ بکتر بند گاڑیاں جن کی چادر ٹینک کی نسبت پتلی ہوتی ہے ان میں ان شعاعوں کے اندر تک گھسنے کی شرح دو سے تین گنا زیادہ ہوسکتی ہے[38]۔

مثال کے طور پر فرض کریں کہ زمین کی سطح سے 400 میٹر کی بلندی پر 15 کلوٹن طاقت کا ہتھیار چلایا جائے اور تابکاری کے سرایت کرنے کی شرح کو مدنظر رکھا جائے تو 1025 میٹر کے زمینی فاصلے تک گیما شعاؤں اور نیوٹران کی مشترکہ تابکاری کی مقدار 1500 ریڈز جبکہ 800 میٹر کے فاصلے تک تقریباً 5000 ریڈز ہوگی۔ آسانی کیلئے یہ فرض کیا جاسکتا ہے کہ گیما اور نیوٹرون کی 3000 ریڈز کی مشترکہ مہلک مقدار 920 میٹر کے فاصلے پر پیدا ہوتی ہے۔

اگر حملہ لگ بھگ 330 ٹینکوں کی ڈویژنوں سے کیا جائے جس میں سے ہر ڈویژن 10 کلومیٹر لمبے محاذ پر آگے بڑھ رہا ہو تو 1000 ٹینک 30 کلومیٹر لمبا محاذ بنائیں گے۔ ایسی ترتیب کی گہرائی کا اندازہ ٹینکوں کے درمیان پائے جانے والے فاصلے سے لگایا جائے گا۔ جیسا کہ پہلے بھی بتایا گیا ہے کہ اگر امریکی حکمتِ عملی کو مدنظر رکھا جائے تو ٹینک قطاروں میں ایک دوسرے سے 50 میٹر کے فاصلے پر ہوں گے اور قطاریں ایک دوسرے سے 250 میٹر کے فاصلے پر ہوں گی۔ تاہم اگر ٹینکوں کا جتھہ ممکنہ جوہری حملے کے پیشِ نظر تیار کیا گیا ہو تو اس میں ٹینکوں کا درمیانی فاصلہ زیادہ ہوگا۔ اگر تو ٹینکوں کی ترتیب اس طرح سے ہو کہ ان کا درمیانی موثر فاصلہ 120 میٹر ہو تو 15 کلوٹن کے ایٹمی ہتھیار کی تابکاری 75 ٹینکوں کے عملے کو ہلاک یا مکمل طور پر مفلوج کردے گی۔ لیکن اگر ٹینکوں کے درمیان کا فاصلہ 300 میٹر ہو تو صرف 35 ٹینکوں کے عملے کو نقصان پہنچے گا اور اگر ٹینکوں کا درمیانی فاصلہ اس سے بھی زیادہ ہو تو 1000 ٹینکوں کو تباہ کرنے یا ان کے عملے کو ہلاک اور مفلوج کرنے کیلئے 15 کلوٹن کے 180 ایٹمی ہتھیار درکار ہوں گے۔

10.5 ۔ نتیجہ/ حاصل بحث

ان صفحات میں جو تجزیہ پیش کیا گیا اُس سے پتہ چلتا ہے کہ اگرچہ پاکستان کے پاس وافر ایٹمی ہتھیار موجود ہیں جن سے وہ حملہ آور بھارتی مسلح افواج کے ایک کافی بڑے حصے کو تباہ کرسکتا ہے، لیکن اس کوشش میں وہ اپنے زیادہ تر ایٹمی اسلحے سے ہاتھ دھو بیٹھے گا۔ ایک محتاط اندازے

کے مطابق اس کوشش میں اسے 70 سے 90 ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے پڑ سکتے ہیں۔ لیکن اگر بھارتی مسلح افواج نے ایٹمی حملے کے دفاع کی تیاری کر رکھی ہوگی۔ تو وہ یقیناً تیزی سے اِدھر اُدھر پھیل جانے کی صلاحیت بھی رکھتی ہوگی۔ ایسی صورت میں پاکستان کے پاس اتنی مقدار میں ہتھیار موجود نہیں ہوں گے کہ وہ بھارتی فوج کو تباہ کر سکے۔ ممکن ہے کہ پاکستانی فوج کو اس مسئلے کا ادراک ہو۔ شاید اسی لئے اس نے امریکہ سے 5250 وائر گائیڈڈ ہیوی اینٹی ٹینک میزائل خریدنے کا معاہدہ کر رکھا ہے۔ ایک رپورٹ کے مطابق 2009ء تک ان میں سے 2000 میزائل پاکستان کو فراہم کئے جا چکے ہیں[39]۔

جنوبی ایشیاء میں میدان جنگ میں جوہری ہتھیاروں کی محدود افادیت کے بارے میں جو نتیجہ اخذ کیا گیا ہے وہ یورپ میں امریکہ اور سوویت یونین کے درمیان ہونے والے تجربے کی بازگشت محسوس ہوتا ہے۔ اپنے مخالف کی ایک بڑی مسلح فوج کے سدّ باب کے طریقے تلاش کرنے کی کوشش میں ان دونوں بڑے ملکوں نے ہزارہا حربی (یعنی میدانِ جنگ میں استعمال ہونے والے)(tactical) ایٹمی ہتھیار ذخیرہ کر لئے۔ مثال کے طور پہ 1967 میں امریکہ کے اسلحہ خانے میں 20,000 حربی(tactical) ایٹمی ہتھیار تیار رکھے تھے[40]۔

ممکن ہے کہ بھارت کے کسی روایتی حملے کے جواب میں پاکستان ایک یا چند ایٹمی ہتھیار استعمال کرے۔ یہ بھارت کیلئے وارننگ ہوگی کہ اگر اس نے حملہ نہ روکا تو اس کا جواب زیادہ شدت کے ساتھ بھی دیا جا سکتا ہے اور بھارتی شہروں پر ایٹمی ہتھیار چلائے جا سکتے ہیں۔ بھارتی پالیسی سازوں نے پاکستان کی جانب سے ایسے کسی حملے پر اپنے ردعمل کے بارے میں منصوبہ بندی کر رکھی ہے۔ 2003ء میں بھارتی کابینہ نے اعلان کیا کہ بھارتی ایٹمی حکمت عملی کے ایک جزو کے طور پر جوہری ہتھیاروں کا استعمال صرف اسی وقت کیا جائے گا جب کوئی بھارت پر یا کسی بھی جگہ بھارتی فوج پر ایٹمی ہتھیار آزمائے گی[41]۔ اس بیان میں 'کسی بھی جگہ' کے الفاظ سے یہی معنی اخذ کئے جا سکتے ہیں کہ اگر پاکستان کی جانب سے بھارت کی روایتی فوج کے خلاف ایٹمی ہتھیار استعمال ہوئے تو یہ عمل بھارت کو ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کا جواز فراہم کر دے گا۔ اور ممکن ہے یہ استعمال میدان جنگ میں ہی کر دیا جائے۔

یہی منطق سرد جنگ کے زمانے میں سوویت یونین اور امریکہ کے درمیان بھی موجود تھی۔

جس کی وجہ سے طرفین نے میدان جنگ میں استعمال ہونے والے لاتعداد ایٹمی ہتھیار بالکل تیار حالت میں رکھے ہوئے تھے۔ اتنی بڑی تعداد میں ہتھیاروں کا اس طرح تیار رکھا جانا ظاہر کرتا ہے کہ امریکہ اور سوویت یونین دونوں نے طے کر رکھا تھا کہ بڑے پیمانے پر ایٹمی حملوں کے مقابلے میں میدان جنگ میں ہتھیاروں کے استعمال کا زیادہ امکان ہے۔ تاہم دونوں اس حقیقت سے پوری طرح آگاہ تھے کہ چھوٹے پیمانے کی ایٹمی جھڑپ کا حتمی نتیجہ بڑی ایٹمی جنگ کی صورت میں ہی نکلے گا، جس سے دونوں طرف کافی تباہی پھیلے گی۔ جنوبی ایشیاء میں بھی معاملہ اس سے مختلف نہیں ہوگا۔ جس سے یہ ظاہر ہو جاتا ہے کہ میدان جنگ میں ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال کے سلسلے میں تیاری کس قدر بے مقصد اور غیر اہم ہے۔

بڑے روایتی فوجی حملے کے ردعمل میں حربی(tactical) ایٹمی ہتھیار چلانے کی محدود افادیت کے پیش نظر آخرکار امریکہ اور سوویت یونین کئی معاہدے کرنے پر مجبور ہوئے۔ 1987ء میں انٹرمیڈیٹ نیوکلیئر فورسز ٹریٹی (INF) کے ذریعے 500 سے 5500 کلومیٹر کے درمیان مار کرنے والے بیلسٹک اور کروز میزائلوں کے زمین سے چلانے پر پابندی عائد کر دی گئی اور لازم قرار دیا گیا کہ ان کے لانچر اور انہیں سہولت فراہم کرنے والا دیگر سامان تلف کر دیا جائے[42]۔ 1990ء میں یورپ میں روایتی افواج کا معاہدہ طے پایا جس کا مقصد یورپ میں پہلے کی نسبت کم لیکن روایتی افواج کا مستحکم اور محفوظ توازن قائم رکھنا اور اس حوالے سے یورپی ممالک میں تفریق اور امتیاز کو ختم کرنا تھا۔ نیز یہ کہ اولین ترجیح کے طور پر یورپ میں وسیع پیمانے پر جارحانہ اقدام کرنے یا اچانک حملہ آور ہونے کی صلاحیت کو مکمل طور پر ختم کرنا تھا[43]۔ اس معاہدے پر عمل درآمد کیلئے ضروری تھا کہ فوجی اسلحے میں کمی کی جائے، سالانہ بنیادوں پر فوجی معلومات کے تبادلے کی زیادہ سے زیادہ حمایت کی جائے اور معائنہ کا کوئی قابل عمل نظام وضع کیا جائے۔ 1991ء میں امریکہ اور سوویت یونین دونوں نے یکطرفہ لیکن مشترکہ صدارتی اقدامات کے ذریعے اپنے زمین سے چلائے جانے والے چھوٹے فاصلے کے حربی جوہری ہتھیار اور بحری جہازوں اور آب دوزوں پر نصب کئے گئے ایٹمی ہتھیار وہاں سے ہٹا لئے[44]۔ پاکستان اور بھارت کو بھی جنوبی ایشیاء میں ایسے اقدامات نافذ کرنے کا سوچنا چاہئے۔

11

ایٹمی سیاست کی بازی گری

ایٹمی مواد کی پیداوار روکنے کا معاہدہ اور پاکستان

ضیاء میاں، عبدالحمید نیّر

مئی 2009ء سے پاکستان مذاکرات کے اُس عمل کی راہ میں تقریباً تن تنہا رُکاوٹ بنا ہوا ہے جس کا مقصد ایٹمی انشقاقی مواد (nuclear fissile material) کی پیداوار ختم کرنے کے معاہدے پر غور کرنا ہے۔ (انشقاقی مواد سے مُراد پلوٹونیم اور ایسی یورینیم ہے جو بہت زیادہ افزودہ کی گئی ہو۔ پلوٹونیم اور یورینیم دونوں ایٹمی ہتھیاروں کے لئے استعمال ہونے والے بنیادی عناصر ہیں)۔ یہ مذاکرات جنیوا میں 65 رُکنی ترکِ اسلحہ کی کانفرنس میں ہونے ہیں، اور ان کا مقصد ایسا معاہدہ تیار کرنا ہے جس کے تحت ہتھیاروں میں استعمال ہونے والے انشقاقی مواد کی تیاری پر مکمل پابندی عائد ہو جائے۔ پاکستان کی وجہ سے یہ مذاکرات رُکے ہوئے ہیں، حالانکہ اس نے 2009ء میں کانفرنس کا پروگرام تسلیم کر لیا تھا، جس میں انشقاقی مواد کی پیداوار مکمل طور پر روکنے کا معاہدہ بھی شامل ہے۔[1]

اس کانفرنس میں پاکستان کے سفیر ضمیر اکرم نے کہا ہے کہ ان کی حکومت آسانی سے تیار نہیں ہوگی؛ ''ہم اس پوزیشن میں نہیں ہیں کہ مستقبل قریب میں ترکِ اسلحہ کے اس معاہدے پر مذاکرات کے آغاز کو قبول کر سکیں''۔[2]

پاکستان کی قومی سلامتی کے منتظمین جن تحفظات کا شکار ہیں ان میں سب سے اہم اور

بنیادی بھارت کے ساتھ تزویراتی (stratetgic) برابری کی طویل عرصے سے جاری تلاش ہے۔ ان منتظمین میں سب سے زیادہ طاقت ور فوجی ہیں جو جوہری ہتھیاروں کا کمپلیکس بھی چلاتے ہیں۔ ان کا موقف ہے کہ انشقاقی مواد کی پیداوار میں پاکستان بھارت سے کافی پیچھے رہ گیا ہے۔ اس لئے اُن کا اصرار ہے کہ مذاکرات میں انشقاقی مواد کے اس فرق کو بھی زیرِ غور لایا جائے۔

اس کے علاوہ بھی کئی مسائل موجود ہیں جیسے امریکہ اور بھارت کے مابین جوہری معاہدے کے طویل المیعاد اثرات؛ دونوں ملکوں کے درمیان اُبھرتے ہوئے تزویراتی تعلق کے بارے میں پاکستان کی تشویش؛ پاکستان میں فوجی منصوبہ سازوں کی یہ خواہش کہ افزودہ یورینیم سے تیار ہونے والے بڑے ایٹمی ہتھیاروں کی جگہ پلوٹونیم سے بنے چھوٹے لیکن زیادہ بہتر کارکردگی والے ہتھیار بنائے جائیں؛ اس کے علاوہ، پاکستان میں جوہری پروگرام کے منتظمین نے انشقاقی مادے کی پیداوار بڑھانے میں کئی برسوں سے سرمایہ کاری کر رکھی ہے لہٰذا وہ پیداوار بڑھانے میں گہری دلچسپی رکھتے ہیں۔ ایٹمی پروگرام کی اشرافیہ کی یہ بھی خواہش ہے کہ ملکی سطح پر معیشیت اور سیاست میں اس کے عمل دخل میں اضافہ ہو جائے۔ اور آخری مسئلہ یہ کہ واشنگٹن اور اس کے حلیف ممالک پاکستان پر اس معاہدے کیلئے دباؤ بڑھانے سے ہچکچا رہے ہیں، کیونکہ افغانستان کے اندر اور پاکستان میں وفاق کے زیرِ انتظام علاقوں میں طالبان اور القاعدہ کے خلاف جاری جنگ میں پاکستان اہم کردار ادا کر رہا ہے اور امریکہ کو اس سلسلے میں پاکستان کی مدد اور تعاون کی اشد ضرورت ہے۔

11.1 ۔ مذاکرات میں پاکستان کے موقف کا ارتقاء:

پاکستان نے انشقاقی مواد کی پیداوار ختم کرنے کے ممکنہ معاہدے کے حوالے سے دو رخی رویہ اختیار کیا ہوا ہے۔ ایک طرف اس نے دسمبر 1993ء میں اقوام متحدہ کی جنرل اسمبلی کی ایک قرارداد کی حمایت کی تھی جس میں ایسے مذاکرات شروع کرنے پر زور دیا گیا تھا جس کے ذریعے ایٹمی ہتھیاروں یا دھماکوں کیلئے انشقاقی مواد کی پیداوار ختم کرنے کے لئے غیر امتیازی' کثیر الجہتی و بین الاقوامی اور موثر طور پر تصدیق شدہ معاہدے تک پہنچا جا سکے۔[3] اس کے باوجود پاکستان ترکِ اسلحہ کی مجوزہ کانفرنس کے انعقاد میں رکاوٹ ڈال رہا ہے۔ (ایٹمی اسلحے کے سلسلے میں دنیا میں تین تحریکیں ہیں: اسلحے کے پھیلاؤ کو روکنے والی (arms control) یعنی انضباطِ اسلحہ، اسلحے کو کم

کرنے والی (arms reduction) یعنی تخفیفِ اسلحہ اور اسلحے کو تلف کرنے والی (disarmament) یعنی ترکِ اسلحہ۔ پہلی کے تحت ایٹمی طاقتیں کوشش کرتی ہیں کہ ایٹمی صلاحیت مزید ممالک کے پاس نہ جانے پائے؛ دوسری کے تحت بڑی ایٹمی طاقتیں، جیسے امریکہ اور روس، اپنے عظیم ایٹمی ذخائر کو کم کرنے کی کوشش کرتی ہیں، اور تیسری تحریک دنیا کو ایٹمی ہتھیاروں سے بلا امتیاز پاک کرنا چاہتی ہیں)۔ اس کیلئے وہ اس مجوزہ معاہدے کے دائرۂ عمل کی بات کرتا ہے۔ پاکستان کا اصرار ہے کہ معاہدے پر بحث کے دائرۂ اختیار (مینڈیٹ) میں انشقاقی مواد کے موجودہ ذخیروں میں پائے جانے والے فرق کے معاملے کو بھی شامل کیا جائے۔ ترکِ اسلحہ کی کانفرنس میں انشقاقی مواد کی پیداوار مکمل طور پر روکنے کے معاہدے پر بات چیت کیلئے مارچ 1995ء میں شینن مینڈیٹ میں جن معاملات پر اتفاق رائے ہوا تھا اس کا مقصد اس مسئلہ کو احسن طور سے حل کرنا تھا۔ اس مینڈیٹ میں یہ واضح کیا گیا تھا کہ یہ کسی ریاست کو انشقاقی مواد کے موجودہ ذخیروں کے مسئلے کو مذاکرات کا حصہ بنانے سے منع نہیں کرتا۔

تاہم انشقاقی مواد کی پیداوار روکنے کے معاہدے پر غور کا عمل شروع نہ ہو سکا۔ مئی 1995ء میں جوہری عدم پھیلاؤ کے معاہدے (این پی ٹی) کو غیر مشروط طور پر غیر معینہ مدت کے لئے توسیع دے دی گئی، جس سے یہ خدشے پیدا ہوئے کہ جوہری صلاحیت کی حامل ریاستیں اپنے جوہری اثاثے تلف کرنے کی ذمہ داری کبھی پوری نہیں کریں گی۔ اس سے اگلے برس پاکستان اور بھارت کی مخالفت کے باوجود جوہری تجربات پر جامع پابندی کے معاہدے (سی ٹی بی ٹی) کے ذریعے انضباطِ اسلحہ کے معاملے کو کچھ آگے بڑھایا گیا۔ سی ٹی بی ٹی کو جنرل اسمبلی میں بھیجا گیا تا کہ منظوری کے بعد اس پر دستخطوں کا سلسلہ شروع کیا جا سکے۔ تاہم بھارت اور پاکستان دونوں نے اس پر دستخط کرنے سے انکار کر دیا۔

مئی 1998ء میں جب بھارت اور پاکستان دونوں نے ایٹمی تجربات کئے۔ تو اس کے چند ہی ہفتوں بعد اقوام متحدہ کی سلامتی کونسل نے اس پر ردعمل ظاہر کرتے ہوئے متفقہ طور پر قرارداد 1172 منظور کی جس میں بھارت اور پاکستان سے کہا گیا کہ دونوں اپنے ایٹمی پروگراموں کو آگے بڑھانا فوری طور پر ترک کر دیں، خود کو مسلح کرنا چھوڑ دیں، جوہری ہتھیار نصب کرنے سے باز رہیں، جوہری ہتھیار لے جانے کی صلاحیت رکھنے والے بیلسٹک میزائلوں کی

تیاری ختم کر دیں، جوہری ہتھیاروں کیلئے انشقاقی مواد کی مزید تیاری بند کر دیں، اور اپنی اس پالیسی کی تصدیق کریں کہ ایسے آلات، مواد یا ٹیکنالوجی برآمد نہیں کریں گے، جو وسیع تباہی پھیلانے والے ہتھیاروں یا ان کو پھینکنے والے میزائلوں کی تیاری میں استعمال ہوتی ہو۔ نیز اس سلسلے میں اپنی ذمہ داریاں پوری کریں گے۔[4]

پاکستان اور بھارت دونوں نے اس قرارداد کو نظر انداز کر دیا۔ لیکن امریکہ کے دباؤ پر پاکستان نے انشقاقی مواد کے معاملے پر بات چیت پر رضا مندی ظاہر کر دی۔[5] پاکستان نے شینن مینڈیٹ کی بنیاد پر بات کرنا قبول کر لیا لیکن ساتھ ہی یہ بھی واضح کر دیا کہ وہ غیر مساوی ذخیروں کے معاملے پر اپنے تحفظات اٹھائے گا اور اس معاملے کا حل چاہے گا۔[6] ترکِ اسلحہ کی کانفرنس میں پاکستان کے سفیر منیر اکرم نے اِن الفاظ میں تحفظات تفصیلی طور پر بیان کئے کہ ''ہمارے خیال میں پاکستان اور بھارت کے درمیان انشقاقی مواد میں پایا جانے والا فرق ایٹمی بازداری (deterrence) کے استحکام کو برباد کر سکتا ہے''۔[7] بعد ازاں ایک اور بیان میں انہوں نے وضاحت کی کہ پاکستان کا خیال ہے کہ "بھارت اپنے انشقاقی مواد کے وسیع ذخیرے کو ایٹمی ہتھیار بنانے میں استعمال کر لے گا"، اس لئے پاکستان کے لئے ضروری ہے کہ "وہ بھارت کے ایٹمی ہتھیاروں کے ساتھ ساتھ انشقاقی مواد کے ذخیرے کو بھی مدنظر رکھے"۔ لہذا پاکستان غیر مساوی صورتحال کو منجمد کرنے پر تیار نہیں ہو سکتا"۔[8] اپنی پوزیشن واضح کرنے کیلئے پاکستانی سفیر نے انشقاقی مواد کی تیاری روکنے کی اصطلاح ایف ایم سی ٹی (fissile material cutoff treaty) پر بھی اعتراض اُٹھاتے ہوئے موقف پیش کیا کہ ''میرا وفد اس بات آمادہ نہیں کہ اس معاہدے کو انشقاقی مواد کی تیاری روکنے کے معاہدے کا نام دیا جائے، جس کا مقصد محض مستقبل میں اس مواد کی تیاری روکنا ہے۔ ہم اس غیر واضح مخفف یعنی ایف ایم سی ٹی کی تائید نہیں کر سکتے جو ترکِ اسلحہ کانفرنس میں زیر بحث لایا جاتا ہے''۔[9] انہوں نے اس معاہدے کا نام 'انشقاقی مواد کا معاہدہ' تجویز کیا جسے مختصراً ایف ایم ٹی کہا جا سکتا ہے۔ بہت سے دوسرے ممالک اور آزاد تجزیہ کاروں نے اسی نام کا استعمال شروع کر دیا۔

1998ء کے آخر میں انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے پر بات چیت کیلئے ترکِ اسلحہ کانفرنس کی ایک کمیٹی تشکیل دی گئی، جو کچھ پیش رفت نہ کر سکی اور اگلے برس 1999ء میں

اسے دوبارہ قائم نہ کیا جا سکا۔ اگلے دس سال ترکِ اسلحہ کانفرنس کسی قابل عمل پروگرام پر اتفاق رائے حاصل کرنے میں الجھی رہی۔ بش انتظامیہ کے تحت امریکہ نے افغانستان اور عراق کی جنگ کو اپنی ترجیح بنالیا، ساتھ ہی اپنے سیاسی نظریئے کی بنیاد پر ایٹمی اسلحے کے کثیر الاقوامی انضباط کی مخالفت کرتی رہی۔ ترکِ اسلحہ کانفرنس میں اس نے مذاکرات کو صرف انشقاقی مواد کی بندش تک محدود رکھنے پر اصرار کیا، اور وہ بھی بغیر تصدیق کے، اور طویل عرصے سے زیر التواء دیگر معاملات پر بات چیت کرنے کے مطالبات کو مسترد کردیا جو ترکِ اسلحہ، خلا میں اسلحے کی دوڑ روکنے اور غیر ایٹمی ممالک کی سلامتی کو یقینی بنانے کے بارے میں تھے۔ اُن دوسرے ممالک نے بھی جو نہیں چاہتے تھے کہ ترکِ اسلحہ کانفرنس کا ایجنڈا امریکہ کے قبضے میں چلا جائے، انشقاقی مواد کی پیداوار ختم کرنے پر مذاکرات کو ان دیگر موضوعات سے مشروط کردیا۔

اس دوران ترکِ اسلحہ کانفرنس سے متعلق معاملات التواء کا شکار رہے اور بُش انتظامیہ کی ایٹمی ہتھیاروں، ترکِ اسلحہ اور ایٹمی ٹیکنالوجی کے عدم پھیلاؤ کے بارے میں پالیسیوں کی وجہ سے کئی غیر ایٹمی ممالک میں پائی جانے والی مایوسی کا فائدہ اٹھاتے ہوئے پاکستان نے انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے کا ایک زیادہ وسیع تصور تیار کرلیا۔ 2006ء میں ترکِ اسلحہ کانفرنس کیلئے پاکستان کے سفیر مسعود خان نے اس پر بات کرتے ہوئے کہا کہ "انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے ساتھ ایک ایسا پروگرام بھی ہونا چاہیۓ جس پر عمل درآمد لازم ہو اور جس کا مقصد مختلف ریاستوں کے پاس تیار شدہ انشقاقی مواد کے ذخیروں میں پائے جانے والے فرق کو دُور کرنا ہو۔ اس انشقاقی مواد کی محفوظ مقامات پر منتقلی سب سے پہلے ان ریاستوں کو کرنی چاہیۓ، جن کے پاس عالمی یا علاقائی سطح پر اس کے بڑے بڑے ذخیرے موجود ہیں"۔[10] اس کی وضاحت کرتے ہوئے انہوں نے کہا کہ ''انشقاقی مواد کے معاہدے کے تحت ایک ایسا شیڈول تیار کیا جانا چاہیے جس کے مطابق اس کے موجود ذخیروں کو پُر امن مقاصد کے لئے مختص کیا جائے اور ان ذخیروں کو حفاظتی تحویل میں رکھا جائے، تا آنکہ غیر محفوظ ذخیرے برابری کی کم ترین سطح پر آجائیں''۔[11]

مئی 2009ء میں دس برس بعد پہلی بار ترکِ اسلحہ کانفرنس نے پاکستان کی رضامندی سے ایک پروگرام وضع کیا جس کے تحت چار گروپ بنائے گئے۔ ان میں سے ایک گروپ کو یہ ہدف دیا

گیا کہ وہ شینن مینڈیٹ کی بنیاد پر انشقاقی مواد کی پیداوار پر پابندی کے معاہدے پر بات کرے۔ دیگر گروپوں کی ذمہ داریاں تھیں کہ وہ جوہری ترکِ اسلحہ، بیرونی خلا میں ایٹمی ہتھیاروں کی دوڑ روکنے اور غیر ایٹمی ریاستوں کو تحفظ فراہم کرنے کے معاملات پر بات چیت کا آغاز کریں۔ اس کے علاوہ تین خاص رابطہ کار مقرر کیۓ گئے جنہیں یہ کام سونپا گیا کہ وہ دیگر معاملات پر ریاستوں کا نکتہء نظر سامنے لائیں۔

تاہم مذاکرات کے لئے کسی پروگرام پر متفق ہو جانے کے باوجود انشقاقی مواد کی پیداوار ختم کرنے پر مذاکرات کا عمل شروع نہیں ہو سکا۔ پاکستان نے کارروائی کے معاملات پر پہلے اتفاق رائے حاصل کرنے کا مطالبہ کیا۔ اس کا مطلب یہ تھا کہ "چاروں گروپوں کو اپنی اپنی کارروائی مکمل کرنے کا جو وقت دیا جائے اس میں توازن ہونا چاہیۓ تا کہ ہر معاملے پر پیش رفت کو یقینی بنایا جا سکے۔ اور یہ کہ ورکنگ گروپوں کی صدارت کے چناؤ میں تمام علاقوں کی نمائندگی کو بھی یقینی بنایا جائے"۔[12] مگر جب مذاکرات کو عملی شکل دینے میں تنازعہ پیدا ہوا جس میں چین، مصر اور ایران نے پاکستان کا ساتھ دیا تو پیش رفت رک گئی۔ ترکِ اسلحہ کانفرنس میں یہ اتفاق رائے بھی نہ ہو سکا کہ 2009ء کا پروگرام 2010ء میں بھی جاری رکھا جا سکے گا یا نہیں۔

پاکستان نے 2010ء کے آغاز میں بھی ترکِ اسلحہ کانفرنس کا کام شروع کرنے کے راستے میں رکاوٹ ڈالے رکھی۔ اسی سال فروری میں پاکستانی سفیر ضمیر اکرم نے کہا کہ پاکستان نے اس اُمید پر 2009ء کے پروگرام پر آمادگی ظاہر کی تھی کہ جب اوباما انتظامیہ کام کا آغاز کرے گی تو اس کے تحفظات دُور کرنے کی کوشش کی جائے گی۔ انہوں نے کہا کہ پاکستان کا خیال ہے کہ ایسا نہیں ہوگا۔[13] پاکستان کے جوہری ہتھیاروں کے بارے میں فیصلے کرنے کے ذمہ دار ادارے نیشنل کمانڈ اتھارٹی کے جنوری 2010ء کے ایک فیصلے کا حوالہ دیتے ہوئے ضمیر اکرم نے کہا کہ "ترکِ اسلحہ کانفرنس میں انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے پر پاکستان کی پوزیشن کا انحصار دو باتوں پر ہے: اوّل اس کے قومی سلامتی کے مفادات، اور دوم جنوبی ایشیاء میں تزویراتی (strategic) استحکام کے لوازمات"۔[14]

اسی سال (2010) مارچ میں ترکِ اسلحہ کانفرنس نے کام کرنے کا ایک منصوبہ پیش کیا جو پاکستان نے مُسترد کردیا۔ کانفرنس سے وابستہ 21 ممالک کے گروپ کے کئی ارکان نے اس سلسلے

میں پاکستان کی حمایت کردی اوران کی جانب سے بھی زیادہ متوازن پروگرام کا تقاضا کیا جاتے لگا۔ان ممالک میں مصر، انڈونیشیا، ایران، شمالی کوریا، سری لنکا اور شام بھی شامل ہیں، جنہوں نے خاص طور پر جوہری ترکِ اسلحہ پر بات کرنے کی ضرورت پر زور دیا ہے۔[15] چین نے بھی کانفرنس کے پروگرام کی توثیق نہیں کی۔اس معاہدے کی مخالفت کرنے والی کچھ ریاستوں نے پاکستان کے انکار سے فائدہ اٹھاتے ہوئے خاموشی اختیار کررکھی ہوگی۔اسرائیلی وزیراعظم بینجمن نیتن یاہو نے 1999ء میں امریکی صدر بل کلنٹن کو بتایا تھا کہ ''ہم آپ کو دھوکے میں نہیں رکھنا چاہتے، لہذا واضح طور پر بتارہے ہیں کہ ہم معاہدے پر دستخط نہیں کریں گے کیونکہ ہم خودکشی نہیں کرسکتے۔''[16] اپنی طرف سے پاکستان یہ دلیل پیش کرتے ہوئے تاخیری حربے استعمال کررہا ہے کہ انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے کیلئے ابھی وقت سازگار نہیں ہے۔[17]

11.2 ۔ انشقاقی مواد کی مقدار میں پایا جانے والا بُعد:

واضح ہے کہ پاکستان کی پوزیشن کا تعین اس کی بھارت کے ساتھ برابری کے بارے میں تشویش سے وابستہ ہے۔ایک رپورٹ کے مطابق 26 اکتوبر 1998ء کو اس وقت کے وزیر خارجہ سرتاج عزیز نے کہا تھا کہ ''جوہری سائنس دانوں نے حکومت سے کہا ہے کہ اس موقع پر سی ٹی بی ٹی اور انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدوں پر دستخط کرنے میں کوئی حرج نہیں کیونکہ ہمارے پاس اتنا افزودہ جوہری مواد موجود ہے جس سے ہم اس خطے میں طاقت کا توازن برقرار رکھ سکتے ہیں۔''[18] اس بیان سے تو یہی سمجھ میں آتا ہے کہ ایک دہائی قبل پاکستان میں پالیسی سازوں کا خیال تھا کہ ان کے انشقاقی مواد کے ذخیرے اتنے وافر ہیں کہ جو مستقبل کی ضروریات پوری کرسکتے ہیں۔اسی طرح 2006ء میں امریکہ میں پاکستان کے سفیر سابق آرمی چیف جہانگیر کرامت نے غالباً یہی اشارہ دیا تھا کہ "پاکستان بھارت کے ساتھ دوطرفہ توقف (bilateral moratorium) پر غور کرسکتا ہے، اور یہ کہ ''اگر امریکہ انشقاقی مواد کی تیاری یا ایٹمی تجربات میں دو طرفہ توقف کے سلسلے میں مدد فراہم کرے تو پاکستان اس پر خوشی محسوس کرے گا''۔[19]

ایک اندازے کے مطابق 2009ء تک پاکستان اپنے جوہری ہتھیاروں کیلئے دو ٹن (یعنی دو ہزار کلوگرام) افزودہ یورینیم تیار کرچکا تھا (اگر 25 کلوگرام فی ہتھیار کا تخمینہ لگایا جائے تو یہ

یورینیم 80 جوہری ہتھیار تیار کرنے کیلئے کافی ہونا ہے)۔[20] خوشاب میں قائم ری ایکٹر میں پاکستان کے پاس ہتھیاروں میں استعمال کے قابل 100 کلوگرام پلوٹونیم بھی موجود ہے۔اگر ایک ہتھیار میں پانچ کلوگرام پلوٹونیم لگتی ہو تو یہ مقدار 20 ہتھیاروں کیلئے کافی ہوگی۔[21] سب ملا کے پاکستان کے پاس انشقاقی مواد 100 سادہ ہتھیاروں کی تیاری کیلئے کافی ہوسکتا ہے۔اگر پاکستان نے ہتھیاروں کے جدید ترین ڈیزائن استعمال کیے، جن میں یورینیم اور پلوٹونیم دونوں استعمال ہوتے ہیں تو وہ موجودہ یورینیم سے مزید ہتھیار بھی تیار کرسکتا ہے۔اس کے علاوہ پاکستان کے پاس 1200 کلوگرام ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم بھی موجود ہے جو اس کے دو ایٹمی ری ایکٹروں سے حاصل کیا گیا ہے۔تاہم یہ بین الاقوامی ایٹمی توانائی ایجنسی (آئی اے ای اے) کی نگرانی میں ہے۔پاکستان اپنی انشقاقی مواد کی پیداوار کی صلاحیت بڑھا رہا ہے، اور پلوٹونیم سے تیار کردہ ہتھیاروں پر انحصار بڑھا رہا ہے۔خوشاب میں پلوٹونیم پیدا کرنے والے مزید دو ری ایکٹر زیر تعمیر ہیں۔[22] اگر ان زیر تعمیر ری ایکٹروں کا سائز پہلے جیسا ہی ہے تو پھر ان نئے ری ایکٹروں سے سالانہ 10 کلوگرام پلوٹونیم پیدا کی جاسکے گی۔2006ء کے آخر میں مواصلاتی سیارے کے ذریعے حاصل ہونے والی تصاویر سے پتہ چلتا ہے کہ پاکستان اسلام آباد کے نزدیک ایک نئے ری پروسیسنگ پلانٹ پر کام کررہا ہے اور ایسا ہی ایک پلانٹ چشمہ کے مقام پر بھی قائم کیا جارہا ہے۔ان کے قیام کا مقصد غالباً خوشاب کے نئے ری ایکٹروں سے حاصل ہونے والے استعمال شدہ ایندھن سے پلوٹونیم حاصل کرنا ہے۔[23] پاکستان یورینیم کی پیداوار بڑھانے کی کوششیں بھی کررہا ہے تاکہ ان ری ایکٹرز کو ایندھن فراہم کیا جاسکے۔[24] ایک اندازے کے مطابق 2020ء تک پاکستان خوشاب کے ایٹمی ری ایکٹر سے تقریباً 450 کلوگرام پلوٹونیم پیدا کرچکا ہوگا۔جو 90 ہتھیار بنانے کیلئے کافی ہوگا۔اسی طرح پاکستان اتنے عرصے میں 2500 کلوگرام افزودہ یورینیم بھی تیار کرچکا ہوگا جو 100 ہتھیاروں کی تیاری کیلئے کافی ہوگا۔[25]

بھارت اپنے جوہری ہتھیاروں کیلئے دو ایٹمی ری ایکٹرز میں پلوٹونیم تیار کررہا ہے۔ایک اندازے کے مطابق بھارت نے 2009ء تک 700 کلوگرام پلوٹونیم تیار کرلیا تھا۔جو 140 ایٹمی ہتھیاروں کیلئے کافی ہوتا ہے۔بھارت اب بھی 30 کلوگرام پلوٹونیم ہر سال تیار کررہا ہے۔[26] بھارت افزودہ یورینیم بھی تیار کررہا ہے۔لیکن اس کا دعویٰ ہے کہ یہ ایٹمی ہتھیاروں

کیلئے نہیں بلکہ اس کے جوہری توانائی سے چلنے والے آبدوزوں کے بیڑے کیلئے ہے۔ان اعدادوشمار کو مدنظر رکھیں تو کہا جاسکتا ہے کہ پاکستان اور بھارت کے پاس ہتھیاروں میں استعمال ہونے والا کم وبیش ایک جتنا ہی مواد موجود ہے۔

ایٹمی مواد کے ذخیروں میں وہ واضح فرق جس پر پاکستان زور دیتا ہے اس وقت ظاہر ہوتا ہے جب ہم بھارت کے ایٹمی بجلی گھروں میں تیار ہونے والی پلوٹونیم شامل کریں جو بین الاقوامی نگرانی سے مبرا ہیں۔ایسی پلوٹونیم کو ری ایکٹر گریڈ (reactor grade) کہا جاتا ہے۔2009ء تک بھارت ان سے تقریباً سات ٹن (7000 کلوگرام) ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم الگ کر چکا ہو گا۔[27] اگر یہ فرض کیا جائے کہ اس طرح کے ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم کے دس کلوگرام ایک ہتھیار بنانے کیلئے درکار ہوں گے تو سات میٹرک ٹن مواد سے 700 ہتھیار تیار ہو سکتے ہیں۔موصول ہونے والی رپورٹوں کے مطابق بھارت نے 1998ء میں جو ایٹمی تجربات کئے تھے ان میں کم ازکم ایک ایٹمی ہتھیار ایسا تھا جس میں ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم استعمال کیا گیا تھا۔[28]

بھارت کا دعویٰ ہے کہ اس کے پاس جمع ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم کا ذخیرہ فاسٹ بریڈر (fast breeder) ری ایکٹرز کو ایندھن فراہم کرنے کیلئے ہے۔اس نوعیت کے پہلے ری ایکٹر کے، جو 500 میگاواٹ کا پروٹوٹائپ فاسٹ بریڈر ری ایکٹر کہلائے گا، 2011ء میں مکمل ہونے کی توقع کی جارہی تھی۔[29] یہ فاسٹ بریڈر ری ایکٹر ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم کو بطور ایندھن استعمال کرے گا۔لیکن اس سے وہ پلوٹونیم تیار ہوگا جس سے بم بنتے ہیں۔اگر یہ فاسٹ بریڈر ری ایکٹر مناسب صلاحیت کے ساتھ کام کرے تو یہ سالانہ 90 سے 140 کلوگرام بم گریڈ پلوٹونیم تیار کر سکتا ہے، جو سالانہ 20 سے 30 ہتھیار بنانے کیلئے کافی ہوگا۔[30] ایک اندازے کے مطابق 2020ء تک اس ری ایکٹر سے بھارت 1000 سے 1500 کلوگرام بم گریڈ پلوٹونیم تیار کرلے گا۔[31] بھارت پہلا ملک نہیں ہے جو فوجی مقاصد کیلئے بریڈر ری ایکٹر استعمال کرے گا۔اس سے پہلے فرانس فینکس بریڈر ری ایکٹر سے ہتھیاروں کیلئے پلوٹونیم تیار کرتا رہا ہے۔[32] تاہم دنیا کے کئی دیگر ممالک میں بریڈر ری ایکٹر کا تجربہ بتاتا ہے کہ اسے اتنی زیادہ صلاحیت کے ساتھ چلانا آسان نہیں ہے کیونکہ یہ اکثر ٹوٹ پھوٹ کا شکار ہوجاتا ہے اور اس کی مرمت میں کافی وقت لگ جاتا ہے۔[33]

ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم کے ذخائر کا معاملہ بڑے بھرپور انداز میں اُجاگر کرتے ہوئے ترکِ اسلحہ کانفرنس میں پاکستان کے سفیر نے فروری 2010ء میں اپنے اندیشے کا اظہار کیا کہ "انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے میں بموں کے لئے استعمال ہونے والے دوسرے مواد، مثلاً ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم، یورینیم233، نیپچونیم اور ایمریکیم شامل نہیں کئے جائیں گے۔"[34]

پاکستان کو امریکہ بھارت جوہری معاہدے کے ممکنہ اثرات سے بھی خدشات ہیں۔اس معاہدے پر سابق امریکی صدر جارج بُش نے اکتوبر 2008ء میں دستخط کئے جس کے بعد یہ قانون کی شکل اختیار کرگیا۔اس قانون کے تحت بھارت کو جوہری مواد، آلات اور ٹیکنالوجی کی فروخت پر 30 سال سے عائد پابندیاں اٹھالی گئی ہیں۔ بھارت اور امریکہ نے جوہری مواد، آلات یا ٹیکنالوجی فراہم کرنے والے گروپ (این ایس جی) کو اس بات پر آمادہ کرلیا ہے کہ بھارت کو جوہری معاملات میں بین الاقوامی ضابطوں کی پابندی سے مستثنیٰ قرار دیا جائے۔یاد رہے کہ این ایس جی 40 ارکان پر مشتمل گروپ ہے۔ بھارت امریکہ جوہری معاہدے پر ردعمل ظاہر کرتے ہوئے پاکستان کی نیشنل کمانڈ اتھارٹی نے اگست 2007ء میں قرار دیا تھا کہ "معاہدہ تزویراتی توازن (strategic balance) کے حوالے سے تشویشناک ہے کیونکہ بھارت اپنے غیر محفوظ ایٹمی ری ایکٹروں سے وافر مقدار میں انشقاقی مواد اور ایٹمی ہتھیار بنانے میں کامیاب ہو جائے گا"۔[35]

اس معاہدے کے بعد بھارت اب اپنے سول پروگرام کیلئے یورینیم درآمد کرنے کے سلسلے میں آزاد ہے۔اس طرح یورینیم کی دستیابی کے حوالے سے اسے جو مشکلات درپیش تھیں وہ ختم ہو گئی ہیں اور بھارت اس قابل ہوگیا ہے کہ وہ اپنے مقامی یورینیم کو ایٹمی ہتھیاروں کے پروگرام کیلئے استعمال کر سکے۔ایک اندازے کے مطابق اس معاہدے کی وجہ سے بھارت اپنے بھاری پانی کے اُن ری ایکٹروں سے جو عالمی نگہداشت سے باہر ہیں ہر سال 200 کلوگرام بم گریڈ پلوٹونیم تیار کر سکے گا، بشرطیکہ اس کے لئے جس قدر تیزی سے ری پروسیسنگ کی اور ایندھن تبدیل کرنے کی ضرورت ہے، اس کے تکنیکی مسائل حل کر سکے۔[36] 200 کلوگرام کا مطلب ہے 40 ہتھیار۔

بھارت نے وعدہ کیا ہے کہ وہ 2014ء تک مقامی طور پر تیار کئے گئے اپنے آٹھ ایٹمی ری ایکٹرز کو پُرامن مقاصد کے لئے استعمال کرے گا اورانہیں معائنے کیلئے مرحلہ وار کھول دے گا تاکہ وہ عالمی ایٹمی ایجنسی کی زیرنگرانی آجائیں۔ایک اندازے کے مطابق ان ایٹمی ری ایکٹروں سے اُس وقت تک چارٹن ایسی پلوٹونیم تیار کرلی جائے گی جو عالمی ایٹمی ایجنسی کی نگرانی سے باہر ہوگی۔[37] ان کے علاوہ، بھارت آٹھ ایٹمی ری ایکٹر عالمی ایٹمی ایجنسی کی نگرانی سے باہر رکھے گا۔ان سب سے مشترکہ طور پر 1250 کلوگرام پلوٹونیم سالانہ تیار ہو سکے گی، لیکن فی الحال بھارت یہ سارا پلوٹونیم الگ نہیں کر سکے گا۔[38] توقع یہ ہے کہ یہ سارا پلوٹونیم بریڈر ری ایکٹرز کیلئے ایندھن کے طور پر رکھا جارہا ہے۔لیکن اس سے کافی بڑی تعداد میں سادہ ایٹمی ہتھیار بھی تیار کئے جاسکتے ہیں۔امریکہ کے ساتھ طے پانے والے معاہدے میں بھارت کو اس امر کی اجازت دی گئی ہے کہ وہ ایٹمی بجلی گھروں کے استعمال شدہ ایندھن اور علیحدہ کئے گئے ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم کے ذخائر عالمی ایٹمی ایجنسی کی نگرانی سے باہر اکٹھا کرتا رہے۔علاوہ ازیں بھارت کو یہ اختیار بھی حاصل ہے کہ وہ آئندہ بننے والے کسی ایٹمی ری ایکٹر کو سول یا فوجی مقاصد کیلئے قرار دینے کا اعلان کرے۔

11.3 ۔ وسیع تر تناظر

اس وقت بھی جب ملک میں سول حکومت کام کر رہی ہوتی ہے، پاکستان کے قومی سلامتی کے معاملات میں فوجی جرنیلوں کی بالادستی رہتی ہے۔اُن کا ایک سٹریٹیجک پلانز ڈویژن ہے جس کے ذریعے وہ نہ صرف ایٹمی پالیسی وضع کرتے ہیں بلکہ جوہری ہتھیاروں کے اداروں کو بھی چلاتے ہیں۔تاہم اب یہی جرنیل مشکلات میں اُلجھا مستقبل دیکھ رہے ہیں۔ان کی فوجی ذہنی روش، ان کے مخصوص مفادات اور پُرانی عادات انہیں مجبور کرتی ہیں کہ وہ بھارت کے ساتھ برابری بنائے رکھنے کیلئے جواز در جواز تلاش کریں۔یہی سوچ اور معاملات انہیں زیادہ سے زیادہ انشقاقی مواد اور جوہری اسلحہ بنانے کی ترغیب بھی دیتے ہیں۔

زیادہ انشقاقی مواد تیار کرنے کی حمایت میں پاکستان ایک جواز یہ پیش کرتا ہے کہ بھارت کے پاس ایٹمی اسلحے کا انبار ہے۔پاکستانی سفیر ضمیر اکرم نے فروری 2010ء میں دعویٰ کیا تھا کہ "

بھارت 400 ایٹمی ہتھیار تیار کرنے کا ارادہ رکھتا ہے، جو سہ شاخی پلیٹ فارم (بری، فضائی اور بحری) استعمال کریں گے جس کی تیسری شاخ اب نظر آنا شروع ہوگئی ہے۔2009ء میں بھارت نے اپنی پہلی ایٹمی آب دوز سمندر میں اُتاری۔[39] بھارت نے ایسی ہی تین سے پانچ آبدوزوں کا بیڑہ تیار کرنے کا ارادہ ظاہر کیا ہے جن میں سے ہر ایک بارہ بیلسٹک میزائلوں سے لیس ہوگی۔[40] چنانچہ بعض سابق پاکستانی حکام کی جانب سے یہ تجاویز سامنے آئیں کہ پاکستان کو اپنی ذاتی ایٹمی آبدوز تیار کرنی چاہئے۔اور یہ کہ جب تک اس کا انتظام نہیں ہو جاتا اُس وقت تک کسی دوست ملک مثلاً چین سے کرائے پر ایٹمی آبدوز حاصل کرنی چاہئے۔اور یہ کہ اپنی ڈیزل سے چلنے والی آبدوزوں پر کروز میزائل نصب کرنے چاہئیں اور ابھی انشقاقی مواد کی پیداوار کا سلسلہ بھی جاری رکھنا چاہئے۔[41]

انشقاقی مواد کا ذخیرہ تیار کرنے کے سلسلے میں ایک اور جواز یہ پیش کیا جاتا ہے کہ بھارت بیلسٹک میزائل حملے روکنے کیلئے دفاعی نظام بنانے کا منصوبہ بنا رہا ہے۔(چین نے یہی نکتہ امریکہ کے تزویراتی میزائل دفاعی نظاموں کے بارے میں اٹھایا ہے)۔2004ء میں سٹریٹیجک پلانز ڈویژن میں ہتھیاروں کے کنٹرول اور تخفیف کے ڈائریکٹر فوجی افسر نے کہا تھا کہ " بھارت کا میزائل ڈیفنس نظام اس خطے میں اسلحے کی نئی دوڑ شروع کرنے کا باعث بن سکتا ہے"، اور یہ کہ پاکستان اور زیادہ ہتھیار اور میزائل بنا سکتا ہے جس کیلئے زیادہ انشقاقی مواد کی ضرورت پڑے گی۔ان کا کہنا تھا کہ پاکستان ایک سے زیادہ ہتھیار لے جانے والے میزائل تیار کرنے کے بارے میں سوچ سکتا ہے اور اپنے میزائل بچانے کے لئے جعلی ہدف بھی بنا سکتا ہے۔اس کے علاوہ پاکستان ہتھیاروں کو چوکس اور صف آرا بھی رکھ سکتا ہے"۔[42] 2009ء میں بھارت نے حملہ آور میزائل کو راستے میں تباہ کرنے والے میزائل کا تیسرا تجربہ کیا۔[43]

زیادہ وسیع تناظر میں بات کی جائے تو یہ کہا جاسکتا ہے کہ بھارت کے فوجی اخراجات اتنے زیادہ ہو چکے ہیں اور ان میں اتنی تیزی سے اضافہ ہو رہا ہے کہ پاکستان کیلئے اس کی برابری کرنا ممکن نہیں رہے گا۔جنوری میں بھارت کے وزیر دفاع نے اعلان کیا تھا کہ اگلے برس بھارت نئے ہتھیار خریدنے پر 10 بلین ڈالر سے زیادہ خرچ کرے گا۔جس کے لئے بھارت کے 2009-10 کے فوجی بجٹ میں 34 فیصد اضافہ کر کے اسے 35 بلین ڈالر تک پہنچا دیا جائے

گا۔[44] پاکستان کا فوجی بجٹ 15 فیصد اضافے کے ساتھ 4 بلین ڈالر سے کچھ زیادہ ہوگیا ہے۔ پاکستان کیلئے کچھ نئے اور بڑے ہتھیار اور جنگی سامان خریدنا اس لئے ممکن ہوا کہ نائن الیون کے بعد القاعدہ اور طالبان کے خلاف مہم میں وہ امریکہ کی مدد کرتا رہا ہے اور اس کے بدلے میں اسے امریکی مالی امداد میسر آتی رہی ہے۔ لیکن امریکی صدر بارک اوبامہ کے افغانستان سے اپنی افواج واپس بلانے کے ارادے اور اعلان کے بعد صورت حال یکسر تبدیل ہو جائے گی کیوں کہ امریکی افواج کی افغانستان سے واپسی کے بعد پاکستان کیلئے امریکی امداد پہلے جتنی نہیں رہے گی۔ یہ بھی واضح ہے کہ جو امداد ملے گی وہ زیادہ تر سول مقاصد کیلئے ہوگی، جس کا حساب کتاب بھی کیا جائے گا۔ پاکستانی جرنیلوں کو بخوبی علم ہے کہ اگر چین اپنی امداد بڑھا دے تب بھی روایتی ہتھیاروں کی دوڑ میں ان کا ملک بھارت کی برابری نہیں کر سکے گا۔ چنانچہ وہ چاہیں گے کہ بھارت کے روایتی ہتھیاروں کے جواب میں اُن کے پاس زیادہ ایٹمی ہتھیار ہوں۔ اسی لئے وہ زور دیتے ہیں کہ انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے پر پیش رفت روایتی ہتھیاروں پر کنٹرول سے مشروط ہونی چاہیے۔

پاکستانی فوجی قیادت کی اس تشویش میں بھارت اور امریکہ کے بڑھتے ہوئے سٹریٹیجک تعلقات سے اور بھی اضافہ ہوگیا ہے۔ امریکہ بھارت ایٹمی معاہدہ اُس وسیع تر معاہدے کا محض ایک حصہ ہے، جو جنوری 2004ء میں ان دونوں ملکوں کے مابین طے پایا تھا اور جس کا نام 'سٹریٹیجک پارٹنر شپ میں پیش رفت' رکھا گیا تھا۔ اس معاہدے کے تحت امریکہ نے بھارت کی اس کے غیر فوجی (سول) خلائی پروگرام، اعلیٰ ٹیکنالوجی کی تجارت، میزائل کے دفاعی نظام اور پُر امن جوہری سرگرمیوں کے لئے مدد فراہم کرنے کا وعدہ کیا ہے۔ اوبامہ انتظامیہ بھی اپنی پیش رو بُش انتظامیہ کی طرح اس تعلق کو قائم رکھنے کی پالیسی اختیار کئے ہوئے ہے۔ جس کا مقصد امریکی بالادستی قائم رکھنا اور چین کو محدود رکھنا ہے۔

11.4 ۔ ایک بھاری قیمت

پاکستان کے سابق اعلیٰ حکام کا کہنا ہے کہ "انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے کے سلسلے میں مذاکرات پر آمادگی کے عوض پاکستان کے ساتھ بھی ایسا ہی ایک سول نیوکلیئر ٹیکنالوجی

کا معاہدہ کیا جانا چاہیے جیسا امریکہ نے بھارت کے ساتھ کیا ہے۔ نیز اس پر سے بھی نیوکلیئر سپلائرز گروپ کی جانب سے عائد کردہ بین الاقوامی پابندیاں ختم کردی جانی چاہئیں"۔[45] امریکہ میں پاکستان کے سفیر حسین حقانی نے فروری میں یہ دعویٰ کیا کہ "پاکستان اور امریکہ کے درمیان ایٹمی پروگراموں پر تعاون کے سلسلے میں مذاکرات جاری ہیں۔ کیوں کہ پاکستان چاہتا ہے کہ امریکہ اس کے ساتھ بھی سول نیوکلیئر ٹیکنالوجی کا ویسا ہی معاہدہ کرے جیسا اس نے بھارت کے ساتھ کیا ہے"۔[46] 2005ء میں امریکہ اور بھارت کے مابین معاہدے کا اعلان ہونے کے بعد امریکی حکام بارہا یہ کہہ چکے تھے کہ بھارت کا معاملہ الگ نوعیت کا ہے اور امریکہ ان معاملات کو آگے پاکستان یا اسرائیل تک نہیں بڑھانا چاہتا۔[47] البتہ بعض امریکی تجزیہ کار پاکستان کے ساتھ ایسا معاہدہ کرنے پر زور دیتے رہے ہیں تا کہ اس سے القاعدہ اور طالبان کے خلاف مہم میں زیادہ تعاون حاصل کیا جا سکے۔ یا یہ معاہدہ کر کے پاکستان کو اس امر کا یقین دلایا جا سکے کہ امریکہ اس کے ساتھ تعاون جاری رکھنے کا عزم رکھتا ہے۔[48] یہ واضح ہے کہ امریکہ کے سرکاری حکام پاکستان کے ساتھ ایسا کوئی معاہدہ کرنے سے گریزاں نظر آتے ہیں۔ فروری 2010ء میں جب اوبامہ انتظامیہ سے اس بارے میں براہ راست بات کی گئی تو سٹیٹ ڈیپارٹمنٹ کے ترجمان فلپ کراؤلے نے جواب دیا کہ "میں اس بارے میں کچھ نہیں جانتا"۔[49] 24 مارچ 2010ء کو امریکی وزیر خارجہ ہلری کلنٹن نے پاکستانی وزیر خارجہ شاہ محمود قریشی کے ساتھ ایک مشترکہ پریس کانفرنس کی جسے پاک امریکہ تزویراتی مکالمے (strategic dialogue) کا نام دیا گیا۔ اس پریس کانفرنس کے بعد جب ہلری کلنٹن سے سوال کیا گیا کہ "آیا امریکہ بھارت کی طرز پر پاکستان کے ساتھ کوئی معاہدہ کرنے کا ارادہ رکھتا ہے؟" تو انہوں نے جواب دیا کہ "وقت آنے پر امریکہ اس پر ضرور غور کرے گا، ہمارا ایجنڈا بہت وسیع ہے۔ جس میں بہت سے پیچیدہ معاملات کو بھی شامل کیا گیا ہے جیسا کہ یہی جوہری معاہدے والا معاملہ۔ ہم نے مذاکرات کا یہ جو سلسلہ شروع کیا ہے وہ ہمیں اس طرح کے تعلقات استوار کرنے میں مدد دے گا کہ ہم زیادہ پیچیدہ معاملات پر بھی بات چیت کر سکیں"۔[50]

یہ بات بڑی واضح ہے کہ اگر پاکستان کو جوہری ٹیکنالوجی اور جوہری مواد فروخت کرنے پر عائد پابندی ختم کردی گئی تو اس سے ایٹمی عدم پھیلاؤ کی مہم کو کافی نقصان پہنچے گا۔ امریکہ بھارت

جوہری معاہدے کی وجہ سے یہ معاملہ پہلے ہی کافی کمزور پڑ چکا ہے۔ اسرائیل بھی نیوکلیئر سپلائرز گروپ کی طرف سے خود پر عائد پابندیاں ختم کرنے کا مطالبہ کر رہا ہے۔ تاکہ وہ ایٹمی ری ایکٹرز اوران میں استعمال ہونے والا ایندھن درآمد کر سکے۔ چنانچہ یہ خطرہ ہے کہ اس طرح جوہری عدم پھیلاؤ کا معاہدہ (این پی ٹی) ایک مذاق بن کر رہ جائے گا اور اپنی حیثیت کھو دے گا۔ این پی ٹی کے معاہدے سے باہر رہنے کا فیصلہ کرنے اور ایٹمی ہتھیار بنانے والی تینوں ریاستوں کو معاف کر دینا اس سوچ کا مذاق اڑانے کے مترادف ہے کہ این پی ٹی ترکِ اسلحہ کی طرف بڑھنے کیلئے ایک پلیٹ فارم مہیا کر سکتا ہے۔ علاوہ ازیں جب جوہری تجارت اور اس کی ٹیکنالوجی کے حصول میں این پی ٹی پر دستخط کرنے اور اس پر دستخط نہ کرنے والے ممالک کے درمیان فرق ختم ہو جائے گا، تو اس معاہدے کا حصہ بننے والے ممالک یقینی طور پر یہ سوال اٹھائیں گے کہ انہیں این پی ٹی پر دستخط کرنے کا کیا صلہ ملا؟

پاکستان کے ساتھ جوہری معاہدہ کئی اور لحاظ سے بھی مہنگا پڑے گا۔ اس سے پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کو پہلے سے کہیں زیادہ طاقتور سیاسی، معاشی اور تکنیکی قوت بننے کا موقع مل جائے گا۔ اس وقت صورتحال یہ ہے کہ اٹامک انرجی کمیشن یورینیم کی کان کنی سے لے کر جوہری ہتھیاروں کیلئے پلوٹونیم کی تیاری تک بھی خدمات سرانجام دیتا ہے یعنی پلوٹونیم بنانے والے ری ایکٹر بنانا، ان کو چلانا اور جوہری ہتھیاروں کے پروگرام کے لئے ری پروسیسنگ اس کی ذمہ داریوں میں شامل ہیں۔ یہی کمیشن تین ایٹمی بجلی گھر بھی چلاتا ہے۔ ان میں سے ایک 1960ء کی دہائی میں کینیڈا سے خریدا گیا 125 میگاواٹ کا پلانٹ ہے جبکہ دوسرے دو بجلی گھر 300 میگاواٹ کے ہیں جو 1990ء کی دہائی میں چین سے خریدے گئے تھے۔ پاکستان کے اقتصادی منصوبے کے مطابق اسے وسیع پیمانے پر ایٹمی بجلی حاصل کرنے کی ضرورت پڑے گی: 2020ء تک 2800 میگاواٹ جبکہ 2030ء تک 8800 میگاواٹ۔[51] توانائی کی ان ضروریات کو پورا کرنے کیلئے زیادہ بڑے اور زیادہ قیمتی ری ایکٹرز کی ضرورت پڑے گی، جن کی درآمد کمیشن کے ذریعے سے ہوگی اور سارے معاملات اس کی نگرانی میں چلیں گے۔ وسیع تر جوہری شعبہ پاکستان کو ہتھیاروں کے پروگرام کیلئے اضافی اقتصادی وسائل، تکنیکی امداد، مواد اور افرادی قوت مہیا کرے گا۔ حالانکہ پاکستان دیگر ذرائع سے اپنی بجلی کی قلت پر کم لاگت اور زیادہ تیزی کے ساتھ

قابو پا سکتا ہے۔ یہ کام قدرتی گیس سے چلنے والے پاور پلانٹ لگا کر کیا جا سکتا ہے جو کم لاگت کے بھی ہوتے ہیں اور جن کی تعمیر میں وقت بھی کم لگتا ہے۔

پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کے کمپلیکس کے منتظم اور فوج کے سٹریٹیجک پلانز ڈویژن کو انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے پر مذاکرات شروع کرنے میں کچھ زیادہ فائدہ نظر نہیں آتا۔ معاہدے کو تکمیل تک پہنچانے یا ایسے کسی حتمی معاہدے پر دستخط کرنے میں ان کی دلچسپی تو اور بھی کم ہے۔ جیسا کہ پہلے بتایا جا چکا ہے کہ یہ کمپلیکس اس وقت بڑے پیمانے پر وسعت کے دور میں ہے۔ خوشاب کے مقام پر دو نئے ری ایکٹر (نمبر 2 اور نمبر 3) تعمیر کیے جا چکے ہیں، اور نمبر 4 پر تیزی سے کام جاری ہے۔[52,53] ان سب میں خاصی بھاری سرمایہ کاری ہو چکی ہے۔ اگر انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے پر مذاکرات کا عمل شروع ہوا، اور مناسب انداز میں آگے بڑھتا رہا، تو ایسی صورت میں خوشاب کے ان ری ایکٹروں سے پلوٹونیم کی پیداوار عارضی طور پر روکنے کے لئے عالمی برادری کا دباؤ بڑھ جائے گا۔ جس کا مطلب ہوگا کہ نہ صرف موجودہ جگہوں پر پیداوار بند کر دی جائے بلکہ نئی جگہوں کی تعمیر بھی روک دی جائے۔ اس طرح نئے ری ایکٹرز اور پروسیسنگ پلانٹس کی تعمیر پر لگایا گیا اب تک کا تمام سرمایہ ضائع جائے گا۔ واضح رہے کہ خوشاب ری ایکٹر بجلی پیدا نہیں کرتا۔ اس سے منسلک ری پروسیسنگ پلانٹس کی اگر پاکستان کے پُر امن جوہری توانائی کے پروگرام کے لئے کوئی اہمیت ہے بھی تو وہ بہت محدود ہے۔ اور آخری بات یہ کہ پاکستان ترکِ اسلحہ کانفرنس میں انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے پر پیش رفت کو روکنے کی اہلیت خود میں اس وجہ سے پاتا ہے کہ اسے اندازہ ہے کہ امریکہ یا دیگر ممالک کو نہ اس معاہدے کی کوئی پرواہ ہے اور نہ جنوبی ایشیا میں ایٹمی ہتھیاروں کی، بجز ان کی سکیورٹی کی یقین دہانی کے۔ چنانچہ پاکستان کا خیال یہ ہے کہ ترکِ اسلحہ کانفرنس کے سفراء پاکستان پر زور دیتے رہیں گے کہ وہ بات چیت کا آغاز ہونے دے، وزرائے خارجہ بھی اس سلسلے میں اسلام آباد کو یاددہانیاں کراتے رہیں گے، لیکن یہ سب سفارتی معمولات کے طور پر ہوگا، نہ کہ ایسی بین الاقوامی ترجیح کے طور پہ کہ جس میں پاکستان سے تقاضا ہو کہ وہ اپنی پالیسی پر نظر ثانی کرے اور اپنی پوزیشن بدلے۔

اسلام آباد سے نظر یہ آتا ہے کہ القاعدہ، طالبان، افغانستان اور قبائلی علاقوں کے بارے

میں بات چیت کیلئے اعلیٰ سطح کے حکام اکثر پاکستان آتے رہتے ہیں۔ ان امریکی حکام میں چیئرمین جائنٹ چیفس آف سٹاف ایڈمرل مائیکل مولن، ہیڈ آف سنٹرل کمانڈ جنرل ڈیوڈ پیٹریاس اور افغانستان و پاکستان کیلئے امریکی صدر کے نمائندہ خصوصی رچرڈ ہالبروک شامل ہیں۔ یاد رہے کہ مائیکل مولن اب تک پاکستان کے چودہ سے زیادہ دورے کر چکے ہیں۔ رچرڈ ہالبروک مختصری بیماری کے بعد وفات پا چکے ہیں اور ان کی جگہ گراس مین یہی خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ یہ بات قابل غور ہے کہ 2010ء میں ہلیری کلنٹن کے دورۂ پاکستان کے دوران بھی جوہری ہتھیاروں کے معاملات کو منظر عام پر نہیں لایا گیا بلکہ مسئلہ کو پاکستان کے جوہری ہتھیاروں اور ایٹمی مواد کی حفاظت تک محدود رکھا گیا۔ حتیٰ کہ محسوس ہوا جیسے ڈاکٹر عبدالقدیر خان کو بھی بھلایا جا چکا ہے۔ صورتحال یہ ہے کہ امریکہ کے لئے جنوبی ایشیاء میں ایٹمی ہتھیاروں کی دوڑ سے زیادہ اہم طالبان کے خلاف جنگ ہے۔ بالکل ویسے ہی جیسے 1980ء کی دہائی میں امریکہ کے لئے پاکستان کو ایٹمی ہتھیار تیار کرنے سے روکنے کی نسبت سوویت یونین کے خلاف جنگ زیادہ اہمیت کی حامل تھی۔

11.5 ۔ حاصل بحث:

جہاں تک انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے پر مذاکرات کا تعلق ہے، پاکستان کی سلامتی کے منتظمین، خاص طور پر فوج، اسے خاطر میں لائے بغیر، معمول کے مطابق، اپنی پچھلی پانچ دہائیوں کی روش کے مطابق، بھارت کے ساتھ سٹریٹیجک برابری قائم کرنے کی کوششوں میں مصروف ہیں۔ مذاکرات میں رُکاوٹ ڈال کر ایک طرف تو وہ خود انشقاقی مواد کے ڈھیر اکٹھے کر رہے ہیں، دوسری طرف وہ عالمی برادری کی توجہ پاکستان اور بھارت کے درمیان تیار شدہ انشقاقی مواد کے فرق، بھارت کی موجودہ فوجی تیاریوں، خاص طور پر میزائل کے دفاعی نظام کے حصول کیلئے بھارت کی کوششوں اور امریکہ بھارت جوہری معاہدے کے بارے میں اپنے تحفظات کی طرف دلاتے رہتے ہیں۔ مذاکرات میں رُکاوٹ ڈالنے کا ایک فائدہ یہ ہے کہ اس سے پاکستان کی جوہری اشرافیہ خود اپنے لئے بھی بھارت کی طرز پر جوہری معاہدے کے امکانات کا راستہ کھلا دیکھتی ہے۔ ایسے کسی معاہدے کی اگر اجازت دے دی گئی تو اس اشرافیہ کا

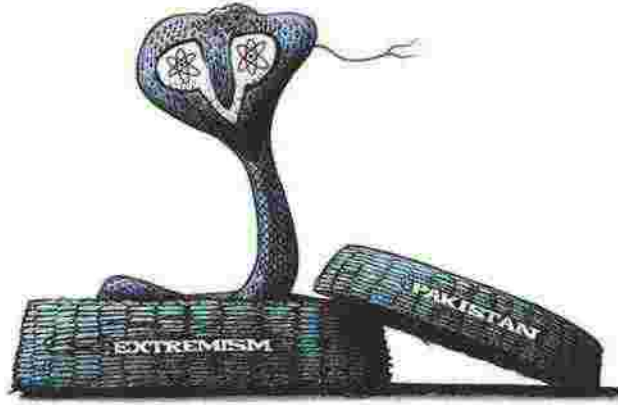
پاکستان کے توانائی کے شعبے اور وسیع تر معیشت میں اثر و رسوخ بڑھے گا' اور ہتھیاروں کے پروگرام کیلئے اضافی وسائل میسر آئیں گے۔

ترکِ اسلحہ کانفرنس میں پاکستان کے سفیر ضمیر اکرم نے دعویٰ کیا ہے کہ پاکستان نے انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے کے بارے میں وسیع تر قومی مفادات میں اصولی موقف اختیار کیا ہے اور اعلان کیا کہ "اگر ضرورت پڑی تو ہم ایک شاندار تنہائی کا شکار ہونے کیلئے بھی تیار ہیں"۔[54] تا حال تو پاکستان اس میں کامیاب ہے کیونکہ اس کے نتائج بہت زیادہ سخت نہیں رہے، کیونکہ امریکہ اور اس کی سرپرستی میں عالمی برادری کی توجہ طالبان اور القاعدہ کے خلاف جنگ میں پاکستان کے ساتھ تعلقات پر ہے کہ وہ بہتر رہیں۔ انشقاقی مواد کی تیاری پر پابندی کے معاہدے پر بات چیت کا آغاز کرنے کیلئے امریکہ اور دوسرے بڑے ممالک بشمول غیر جوہری ممالک کو اس معاملے کو ایجنڈے کا ترجیحی حصہ بنانا ہوگا۔ اس سلسلے میں پہلا قدم بہرحال اوباما اور دیگر دلچسپی رکھنے والے ممالک کے رہنماؤں کو پاکستان سے بات کرنی ہوگی۔

اگرچہ پاکستان سب سے زیادہ اصرار کر رہا ہے کہ انشقاقی مواد کے معاہدے میں پہلے سے موجود ذخیروں کو بھی شامل کیا جائے، تاہم اس سلسلے میں وہ اکیلی آواز نہیں ہے۔ گروپ 21 کے ساتھ برازیل، نیوزی لینڈ اور جاپان جیسے ممالک نے بھی یہ معاملہ اٹھایا ہے تاکہ معاہدے سے دو فائدے حاصل کئے جا سکیں، جوہری عدم پھیلاؤ بھی اور ترکِ اسلحہ بھی۔ ان ممالک اور معاہدے پر کام شروع کرنے کے خواہش مند دیگر ممالک کو چاہئے کہ وہ پاکستان کو اس امر کی یقین دہانی کرائیں کہ اس معاہدے میں انشقاقی مواد کے موجودہ ذخائر کا معاملہ موثر انداز میں شامل کئے جانے کے سلسلہ میں وہ پاکستان کا ساتھ دیں گے۔ 2010ء میں ہونے والی این پی ٹی جائزہ کانفرنس میں بھی اس بات کی یقین دہانی کرائی گئی۔ یہ کام ان ممالک نے کیا جو 2000ء میں ہونے والی جائزہ کانفرنس میں طے پانے والے معاملات سے اپنی وابستگی قائم رکھے ہوئے ہیں۔ یاد رہے کہ اس کانفرنس میں اس بات کی ضرورت پر زور دیا گیا تھا کہ ''جتنا جلدی ممکن ہو جوہری حیثیت کی حامل تمام ریاستوں کی جانب سے ایسے انتظامات کئے جانے چاہئیں کہ وہ اپنے پاس موجود تمام انشقاقی مواد عالمی ایٹمی ایجنسی کی نگرانی میں یا کسی دیگر عالمی نوعیت کے تصدیقی نظام کے تحت رکھ دیں، تاکہ یہ تصدیق ہو سکے کہ یہ غیر فوجی مقاصد کیلئے ہے، اور دوبارہ کبھی فوجی

استعمال میں نہیں آئے گا''۔[55] ایسے ذخیروں کا کیا کیا جائے اس کا ایک حل معاہدے کے اُس مسودے میں موجود ہے جو بین الاقوامی پینل برائے انشقاقی مواد نے تیار کیا ہے۔[56]

ضروری ہے کہ انشقاقی مواد پر پابندی کے معاہدے پر مذاکرات کا جلد آغاز کیا جائے اور اس معاملے کو غیر معینہ مدت تک زیر التواء نہ رکھا جائے۔ وہ ممالک جو ابھی تک انشقاقی مواد تیار کرنے میں مصروف ہیں، خاص طور پر پاکستان، ان کی خواہش ہے کہ اس معاملے کو طول دیا جائے اور معاہدے کی تکمیل میں زیادہ سے زیادہ تاخیر کی جائے تاکہ انہیں اپنے انشقاقی مواد کے ذخائر میں اضافے کا موقع مل جائے۔ وہ ممالک جو مواد پر پابندی کے معاہدے کے خواہش مند ہیں انہیں اس کا اظہار کرنا چاہیے اور اس بات پر زور دینا چاہیے کہ 2000ء کی این پی ٹی کانفرنس میں انشقاقی مواد پر پابندی کے معاہدے کے بارے میں جو کچھ کہا گیا تھا، اس پر عمل درآمد یقینی بنایا جائے۔ یعنی معاہدے پر مذاکرات کا آغاز کیا جائے اور اس بحث کو پانچ برس کی مدت کے اندر مکمل کیا جائے۔ مذاکرات کا عمل شروع کرنے، اس کی رفتار برقرار رکھنے اور معاہدے کی منظوری کی منزل تک تیزی سے پہنچنے کے لئے لازم ہے کہ پاکستان سمیت انشقاقی مواد کے حامل دیگر ممالک اِن مذاکرات کا حصہ بنیں۔ تاہم جوہری ہتھیاروں کی حامل ریاستوں کے لئے بھی لازم ہے کہ ایٹمی ترکِ اسلحہ کو ایجنڈے کا حصہ بنائیں۔ این پی ٹی کی جائزہ کانفرنس اس کے لئے اچھا موقع فراہم کرتی ہے۔

12

ایٹمی ہتھیاروں سے لیس جنوبی ایشیاء

مستقبل کے بارے میں چند قیاس آرائیاں

پرویز ہود بھائی، ضیاء میاں

ایٹمی طاقت کے حامل جنوبی ایشیاء کا مستقبل نہایت پیچیدہ طور پر دو عوامل کے ساتھ منسلک ہے۔ ایک بھارت اور پاکستان کے درمیان کشمکش اور دوسرا عالمی ایٹمی نظام۔ پاکستان اور بھارت کے درمیان پائے جانے والے اختلافات جنوبی ایشیاء کے پورے خطے اور پوری نسلِ انسانی کے لیے ایک بڑا اور فوری خطرہ ہیں۔ خدشہ ہے کہ یہ اختلافات مزید پچاس برس قائم رہیں گے۔ بھارت اور چین اگر امریکہ کے ہم رُتبہ نہ بھی بنے تب بھی وہ اسی رفتار سے ترقی کرتے رہیں گے۔ ان کے درمیان مخاصمت بھی اسی طرح قائم رہے گی اور یہ صورتحال اس امر کو یقینی بنائے رکھے گی کہ آنے والی دہائیوں میں بھی پاکستان اس خطے کی عالمی سیاست کی بساط پر مرکزی حیثیت کے ساتھ موجود رہیگا۔

آنے والے وقتوں میں پاک بھارت تعلقات نازک صورتحال سے دوچار رہیں گے۔ دونوں ملکوں کا یہ تعلق تزویراتی (سٹریٹیجک) تعلقات کے ایک بڑے اور وسیع میدان کا حصہ بنتا جا رہا ہے جس میں امریکہ اور چین بھی شامل ہیں۔ علاوہ ازیں پاکستان میں انتہا پسندوں کی سیاست، جو آنے والی دہائیوں کے دوران طاقت پکڑ سکتی ہے، بھارت و مغرب کے خلاف محاذ آرا ہے۔ زیرِ نظر مضمون میں خاص طور پر ایٹمی جنگ اور ایٹمی دہشت گردی کے خطرات کا جائزہ لیا جائے گا۔

ہم یہ بات بھی زیرِ غور لائیں گے کہ پاکستان اور بھارت کو جوہری ہتھیار ترک کرنے کی نئی عالمی کوششوں پر کیا ردِ عمل ظاہر کرنا چاہیے۔

12.1 ۔ جوہری حرکیات: (Nulcear Dynamics)

پاکستان اور بھارت کے درمیان جاری ایٹمی ہتھیاروں کی دوڑ ان گہرے اختلافات کا مظہر ہے جس نے دونوں ملکوں میں ایک مستقل شکل اختیار کر رکھی ہے۔ دونوں مُلکوں کے درمیان کشمیر کے معاملے پر 1948ء اور 1965ء میں جنگیں لڑی گئیں اور پھر مشرقی پاکستان میں 1971ء میں جنگ لڑی گئی جس میں بھارت نے مداخلت کرکے پاکستان کو شکستِ فاش دی۔ ان جنگوں نے دونوں اطراف خاص طور پر پاکستان میں اِس سوچ میں شدت پیدا کی کہ سرحد پار رہنے والے اِن کے دشمن ہیں۔ اس کے تھوڑے عرصے بعد ہی 1974ء میں بھارت نے پہلا ایٹمی تجربہ کیا۔ اِس طرح پاکستان کو اِس دوڑ میں لگا دیا گیا کہ وہ بھی ایٹمی صلاحیت حاصل کرنے کی کوشش کرے۔ چھ دہائیوں پر محیط اِس دشمنی نے نہ صرف دونوں ملکوں کے درمیان معاشی، سیاسی اور ثقافتی تعلقات کو محدود کیا بلکہ اِس سے جنوبی ایشیاء میں علاقائی اتحاد و اتفاق اور یگانگت کو اپنے پاؤں جمانے کا مناسب موقع نہ مل سکا۔

حالیہ برسوں میں ایٹمی ہتھیاروں کی نسبت سے پالیسیاں مزید سخت ہوگئی ہیں، اور لگتا ہے کہ جنوبی ایشیاء میں محاذ آرائی ابھی جاری رہے گی، کیونکہ تناؤ میں کمی اور آشتی کے واضح آثار نظر نہیں آتے۔ جنوبی ایشیاء کے یہ دونوں ملک مسابقت کی ایک ایسی خطرناک دوڑ کا آغاز کر چکے ہیں، جس کا کوئی اختتام نظر نہیں آتا۔ دونوں اپنے ایٹمی ہتھیاروں کے پروگرام کو وسعت دینے اور ان کی استعداد بڑھانے کی کوششوں میں مصروف ہیں۔

یہ واضح ہے کہ بھارت خطے کی بڑی جوہری طاقت بننے کے خواب دیکھ رہا ہے۔ جولائی 2009ء میں اِس نے اپنی پہلی ایٹمی آبدوز سمندر میں اُتاری اور اس کا پروگرام ایسی مزید آبدوزیں بنانے کا ہے۔ وہ کئی طرح کے میزائل بھی تیار کر رہا ہے۔ اِن میں 3500 کلومیٹر کی مار والا اگنی۔3 میزائل، کروز میزائل اور آبدوزوں سے چلائے جانے والے بیلسٹک میزائل شامل ہیں۔

پاکستان کے پاس تکنیکی اور معاشی دونوں طرح کے وسائل کی شدید قلت ہے۔ اِس کے

باوجود وہ اپنے ایٹمی ہتھیاروں کی تعداد بڑھانے اور بھارت کے ساتھ برابری قائم رکھنے کی کوششوں میں مصروف ہے۔ وہ پلوٹونیم کی پیداوار بڑھانے کے لیے نئے ری ایکٹر تعمیر کر رہا ہے اور اس سے متعلق ایندھن کی تیاری اور ری پروسیسنگ پروگرام کو وسعت دے رہا ہے۔ ان ساری تنصیبات کی زندگی 40 سال یا اس کے لگ بھگ ہو سکتی ہے۔

اندازہ ہے کہ پاکستان اور بھارت دونوں میں سے ہر ایک کے پاس ایٹمی ہتھیاروں کی تعداد 100 کے لگ بھگ ہے۔ انہیں یہاں تک پہنچنے میں چالیس برس کا عرصہ لگا۔ ممکن ہے کہ ہتھیاروں کی تعداد میں اگلی دو تین دہائیوں کے دوران مزید کئی سو کا اضافہ ہو جائے، تقریباً اتنے جتنے اس وقت برطانیہ، چین اور فرانس کے پاس ہیں۔

وقت گزرنے کے ساتھ بہت سے دیگر ممالک کی طرح بھارت اور پاکستان کے لیے بھی ایٹمی ہتھیار اور ان کے ترسیلی نظام بنانا آسان سے آسان تر ہوتا جا رہا ہے، اور سستا بھی۔ جدید ٹیکنالوجی ساختہ حصوں (modules) پر مشتمل ہوتی ہے اور سائنسی اُصولوں کا تفصیلی علم اب انتہائی ضروری نہیں رہا۔ اب ایٹمی ہتھیار بنانے کے لئے سائنس دانوں کی ضرورت کم ہے، انجینئر ہی کافی ہیں۔

کمپیوٹر سے چلائی جانے والی خراد اور دوسری مشینوں کے ذریعے درست پیمائشوں کے مطابق پُرزوں کی نقل بمطابق اصل تیاری اب آسان بن گئی ہے۔ سائنسی پیچیدگیوں کو ظاہر کرنے کے لئے ''راکٹ سائنس'' کی اصطلاح اب درست نہیں رہی۔ اِن وجوہات کی بنا پر اور چین کی مدد سے پاکستان جوہری ہتھیاروں کا ذخیرہ تیار کرنے میں کامیاب ہو چکا ہے۔

ایٹمی ہتھیار روایتی ہتھیاروں کا متبادل ثابت نہیں ہوئے ہیں۔ جس کا اندازہ اس امر سے لگایا جا سکتا ہے کہ بھارت اگلے پانچ برسوں کے دوران ہتھیاروں پر 55 بلین ڈالر خرچ کرنے والا ہے۔[1] بھارت کی معیشت ترقی کی راہ پر گامزن ہے۔ چنانچہ کہا جا رہا ہے کہ جوں جوں معیشت مزید ترقی کرے گی اس کا فوجی بجٹ بھی اسی تیزی سے بڑھتا جائے گا۔ بھارت کا فوجی بجٹ پہلے ہی دنیا بھر میں آٹھواں بڑا بجٹ قرار دیا جاتا ہے۔

جہاں تک پاکستان کا تعلق ہے، 11-2010ء کے لیے اس کے دفاعی اخراجات 8 بلین ڈالر کے لگ بھگ تھے۔ یہ اخراجات 2009ء کے اخراجات کی نسبت 30 فیصد زیادہ تھے اور کُل

بجٹ کا 21 فیصد تھے۔[2] 2001ء سے اب تک پاکستان نے ہتھیاروں کیلئے 6 بلین ڈالر سے زائد کے معاہدے کیے ہیں۔ اس میں نئے ایف 16 لڑاکا طیاروں کی خرید کا معاہدہ بھی شامل ہے۔ پاکستان کا پرانا ساتھی اور اتحادی ملک چین بھی پاکستان کو لڑاکا طیارے اور دوسرے ہتھیار فراہم کر رہا ہے۔

بھارت اور پاکستان دونوں غریب ملکوں میں شمار ہوتے ہیں، تاہم انہوں نے ایٹمی اور روایتی ہتھیاروں کی تیاری و خریداری کے لیے بھاری رقوم مختص کرنے کا عزم کر رکھا ہے۔ جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ یہاں ایٹمی ملٹری صنعت کے کمپلیکس میں اضافہ ہوگا۔ تاہم یہ واضح ہے کہ آنے والی دہائیوں کے دوران دونوں ملکوں میں فوجی مسابقت اور اس سے منسلک دیگر اخراجات میں اضافے کو روکنا زیادہ مشکل ہو جائے گا۔

پاکستان اور بھارت کے درمیان اسلحہ کی دوڑ، وقفے وقفے سے ظاہر ہونے والے بحران اور ایٹمی معاملات ایسے عوامل ہیں جن کی وجہ سے پورے جنوبی ایشیاء کے حالات غیر مستحکم رہنے کا خدشہ ہے۔ 25 برسوں سے یہاں جنوبی ایشیا کی تنظیم برائے علاقائی تعاون (سارک) کام کر رہی ہے لیکن پاکستان اور بھارت کے مابین جاری جھگڑوں نے ان اُمیدوں کو مایوسیوں میں تبدیل کر دیا ہے جو اس خطے کے عوام نے تنظیم سے وابستہ کر رکھی تھیں۔ سارک تنظیم کے منشور میں درج ہے کہ ''رُکن ممالک کے درمیان باہمی سمجھ بوجھ، اچھے ہمسایوں جیسے تعلقات اور بامعنی تعاون پیدا کر کے جنوبی ایشیاء کے پورے خطے میں امن، آزادی، سماجی انصاف اور معاشی خوشحالی کے مقاصد پورے کئے جا سکتے ہیں''۔ پاک بھارت تنازع کو ختم کیے بغیر یہ ناممکن ہوگا کہ جنوبی ایشیا میں قوموں کی ایک ایسی مؤثر کمیونٹی تشکیل دی جا سکے جس میں اِس خطے کے ممکنہ سیاسی، معاشی، سماجی اور ماحولیاتی بحرانوں سے نمٹنے کی بھرپور صلاحیت ہو۔

12.2 ۔ علاقائی اور عالمی حرکیات:

ایٹمی صلاحیت کے حامل جنوبی ایشیاء کا مستقبل بڑی طاقتوں کی سیاست میں لپٹا ہوا ہے۔ چھ دہائیوں سے امریکہ چاہتا ہے کہ بھارت کو ایشیاء کے لیے اپنے تزویراتی اور معاشی منصوبوں کا حصّہ بنا سکے، خاص طور پر چین کے مدِّ مقابل کے طور پر۔ ابتدائی برسوں میں ہی امریکہ نے یہ

اُمید قائم کر لی تھی کہ بھارت مغرب کا حامی ایک ایسا جمہوری اور سرمایہ دار ملک بن جائے جس میں کمیونسٹ چین کا مقابلہ کرنے کی صلاحیت ہو۔ یاد رہے کہ چین میں بھارت کی آزادی کے دو سال بعد 1949ء میں انقلاب آیا تھا۔

چین کی معیشت نے حالیہ برسوں میں جس تیزی سے ترقی کی ہے، اس سے وہ ایک ممکنہ عالمی طاقت کے طور پر امریکہ کا مدمقابل نظر آنے لگا ہے۔ چنانچہ اس کا سدباب کرنے کیلئے امریکہ نے پھر بھارت کی خدمات حاصل کرنے کی کوشش شروع کر دی ہے۔ دوسری جانب بھارتی رہنماؤں نے بھی امریکہ کے ساتھ بنتے نئے تعلقات کو بھارت کو ایک بڑی طاقت بنانے کے لئے استعمال کرنے کی ٹھانی ہے۔ ان نئے بھارت امریکہ تعلقات کو جنوری 2004ء میں ''تزویراتی شراکت میں اگلے قدم'' (New Steps in Strategic Partnership) کے نام سے ہونے والے معاہدے کی صورت میں عملی شکل دی گئی۔ امریکہ کے ایک سینئر سرکاری آفیسر نے اس وقت اعلان کیا تھا کہ "اس معاہدے کا مقصد 21ویں صدی کی ایک بڑی عالمی طاقت بننے میں بھارت کی مدد کرنا ہے۔۔۔ہم اس معاہدے کے مضمرات سے بخوبی واقف ہیں، بشمول فوجی مضمرات کے۔''(3)

بھارت کے چین کے ساتھ تعلقات کی نوعیت پاکستان کے ساتھ تعلقات سے یکسر مختلف ہے۔ نہ یہ مخاصمانہ ہیں، نہ اس طرح کے تناؤ اور کشیدگی سے پُر جو کہ پاک و ہند تعلقات کا خاصہ ہیں۔ حالیہ برسوں کے دوران بھارت اور چین کے مابین تجارت اور سرمایہ کاری میں اضافہ ہوا ہے۔ تاہم بھارتی حکمران طبقے کا ایک حصہ چین کو ہوا بنا کر پیش کرتا ہے تاکہ بھارت کے دفاعی اخراجات بڑھتے رہیں۔ بھارتی فوج کے سربراہ اور چیفس آف سٹاف کے چیئرمین جنرل دیپک کپور نے کہا تھا کہ "وہ اپنی فوج کو اس قابل بنانا چاہتے ہیں کہ اسے جنگ کے لیے تیزی سے حرکت میں لایا جا سکے اور یہ بیک وقت دو محاذوں یعنی پاکستان اور چین کے ساتھ لڑنے کی صلاحیت کی حامل ہو جائے"۔(4) بھارت یہ بھی چاہتا ہے کہ وہ خلیج فارس سے آبنائے ملاکا تک (جو بحر ہند کو بحرالکاہل کے ساتھ ملاتی ہے) اپنی فوجی طاقت کا مظاہرہ کرنے کے قابل ہو جائے۔ بھارت کی یہ بھی خواہش ہے کہ اس کے پاس بیلسٹک میزائل سے تحفظ کا نظام موجود ہو اور خلاء سے استعمال ہو سکنے والی صلاحیتیں ہوں۔

بھارت کی ان خواہشات میں پاکستان کے لیے واضح مضمرات ہو سکتے ہیں۔ جب بھارت امریکہ کی مدد سے اپنی فوجی طاقت میں اضافہ کر لے گا تو لامحالہ پاکستان کو اپنی دفاعی ضروریات پوری کرنے کے لیے چین پر انحصار بڑھانا پڑے گا۔ اسلحے کی یہ دوڑ آنے والی دہائیوں کے دوران بھی اعلیٰ سطح پر جاری رہے گی۔ گولڈ مین سیکس (Glodman Sachs) نے برازیل، روس، بھارت اور چین کی مستقبل کی معیشتوں کے بارے میں کچھ اندازے قائم کیے ہیں جن میں دکھایا گیا ہے کہ 2050ء تک بھارت کا جی ڈی پی امریکہ کے جی ڈی پی کے برابر ہو جائے گا یعنی 37 ٹریلین ڈالر، اور یہ چین کے ممکنہ جی ڈی پی کا نصف ہوگا۔ پاکستان کے بارے میں بتایا گیا ہے کہ اس کی معیشت 2050ء میں 2010ء کی نسبت 14 گُنا بڑھ جائے گی۔

اس علاقے کی ایٹمی حرکیات میں ایک اضافی پہلو ایران کی بڑھتی ہوئی ایٹمی صلاحیت ہے جو ہتھیاروں کے ایک مکمل پروگرام میں تبدیل ہو سکتی ہے۔ یہ بات یاد رکھنے کی ہے کہ بھارت اور پاکستان دونوں نے جوہری ہتھیار بنانے کا فیصلہ کرنے سے کئی سال پہلے سول ایٹمی صلاحیت حاصل کر لی تھی۔

12.3۔ جوہری خطرات اور ان کے نتائج:

آزادی کے بعد کے 50 برسوں کے دوران پاکستان اور بھارت کے درمیان جو بحران بار بار ابھارتے رہے، ان میں ایٹمی ہتھیاروں کے آنے سے کوئی کمی نہیں آئی ہے۔ 1998ء کے ایٹمی تجربات کے فوری بعد بڑے بحران پیدا ہوئے اور ایک جنگ بھی چھڑ گئی۔ بحران آئندہ بھی آتے رہیں گے اور ان کے ساتھ جنگ، اور جنگ کے ایٹمی جنگ میں تبدیل ہو جانے کا امکان ہوگا۔ ایک اور نیا خطرہ ایٹمی دہشت گردی کا پیدا ہو گیا ہے۔ پاکستانی رہنما واضح کر چکے ہیں کہ کسی بھی تنازعہ کی صورت میں وہ ایٹمی ہتھیاروں کے استعمال میں پہل کرنے کے لیے تیار ہیں۔ ان کا خیال ہے کہ یہ دھمکی جنگ کو روکے رکھے گی۔ دراصل وہ خطرہ محسوس کرتے ہیں کہ روایتی جنگ ہوئی تو بھارت اپنی عام فوجی طاقت سے ان پر غالب آ سکتا ہے۔ اگرچہ بھارت نے ایٹمی ہتھیار پہلے استعمال نہ کرنے کے معاہدے کی پیشکش کر رکھی ہے پھر بھی اس کی مسلح افواج پاکستان کی ایٹمی صلاحیت کو اس کے استعمال سے پہلے تباہ کرنے کی تیاریاں بھی کر چکی ہیں۔ علاوہ ازیں اگر انہیں

یقین ہو جائے کہ دشمن کے ایٹمی میزائل مسلح ہیں اور لانچ کیے جانے کے لیے تیار ہیں تو بھارتی افواج ان کے خلاف ایٹمی حملہ کرنے کی بھی منصوبہ بندی کر چکی ہے۔ایسی صورتحال کے تدارک کے لیے پاکستان کوشش کرے گا کہ ایٹمی ہتھیار چلانے میں پہل کر دے، تاکہ ان ہتھیاروں کو بھارت کی جانب سے "کولڈ سٹارٹ" جیسے کسی بڑے روایتی حملے میں ضائع کرنے کے بجائے انہیں استعمال کر لے۔

ہیروشیما اور ناگاساکی کا تجربہ بتاتا ہے کہ صرف ایک جوہری ہتھیار بھی ایک جدید شہر کو تباہ و برباد کر دیتا ہے۔ بتایا جاتا ہے کہ ان میں سے ہر شہر میں ایک لاکھ افراد ہلاک ہو گئے تھے۔تاہم ان شہروں سے تھوڑی دور رہنے والے ایٹمی دھماکوں سے براہ راست متاثر نہیں ہوئے تھے اور اس قابل رہے کہ تباہی و بربادی کے شکار علاقوں سے آنے والوں کو پناہ دیں اور زخمی ہونے والوں کے علاج معالجے کا بندوبست کر سکیں۔ یہ ناممکن ہے کہ بھارت اور پاکستان کی کوئی جنگ ہو اور اس میں صرف ایک بم چلایا جائے۔اگر دونوں طرف سے پانچ پانچ ایٹم بم بھی چلا دیے گئے اور شہروں کو نشانہ بنایا گیا تو خدشہ ہے کہ اس سے 30 لاکھ افراد ہلاک ہو جائیں گے اور زخمی ہونے والوں کی تعداد بھی اسی کے لگ بھگ ہوگی۔[5] ایسی تباہی کے اثرات ختم کرنا اور اس سے ہونے والے جانی و مالی نقصان کا ازالہ کرنا دونوں ملکوں کی استعداد سے باہر ہے۔اسی خطے کے دیگر ممالک کے پاس بھی مدد دینے کے لئے وسائل نہیں ہیں۔ وسیع بین الاقوامی برادری بھی بمشکل ہی بحالی کی کوششوں میں ہاتھ بٹا سکے گی۔

ایک پاک بھارت ایٹمی جنگ نہ صرف جنوبی ایشیاء کو ہلا کر رکھ دے گی بلکہ اس سے باقی دنیا کا ایک بڑا حصہ بھی متاثر ہوگا۔ایک حالیہ تحقیق میں بتایا گیا ہے کہ اگر دونوں ملک پچاس پچاس ایٹمی ہتھیار استعمال کریں تو ان کی وجہ سے تباہ ہونے والے شہروں سے اُٹھنے والا دھواں پانچ دن میں پورے جنوبی ایشیاء کے خطے میں پھیل جائیگا، نو دن میں یہ پوری دنیا پر گردش کرنا شروع کر دے گا اور دو ماہ سے کم عرصے میں یہ پوری دنیا کو اپنی لپیٹ میں لے لے گا۔ یہ دھواں سورج کی روشنی کو کم از کم ایک دہائی تک روکے رکھے گا جس سے زمین کی سطح سرد ہو جائے گی۔ اس طرح خشک سالی پیدا ہوگی۔ یوں کہا جا سکتا ہے کہ اس سے پوری دنیا کی زراعت تباہ و برباد ہو جائے گی۔[6] ان خدشات کا تقاضا ہے کہ جنوبی ایشیاء کے خطے کو ایک تباہ کن جنگ سے بچانے پر توجہ

دی جائے۔علاقائی اور بین الاقوامی سطح پر زیادہ سے زیادہ کوششیں کی جانی چاہئیں کہ بھارت اور پاکستان کو اسلحے کی دوڑ اور جنگ کے منصوبوں سے روکنے کے لیے ٹھوس اقدامات کیے جائیں۔ انہیں ایک دوسرے کے ساتھ پُرامن طریقے سے رہنے کی ترغیب دی جائے اور انہیں کہا جائے کہ ایک دوسرے کے ساتھ تعاون بڑھائیں۔

پاکستان اور بھارت دونوں کو لاحق ایک اور بڑا خطرہ ایٹمی دہشت گردی کا ہے۔ پاکستان بھر میں 70 سے 100 ایٹمی ہتھیار پھیلے ہوئے ہیں۔کئی جگہوں پر انشقاقی مواد پیدا کیا جاتا ہے یا اس کو ری پروسیس کیا جاتا ہے۔اس صورت حال میں مذہبی انتہا پسندوں کی جانب سے خطرہ ہے، جو ایٹمی تنصیبات کے اندر بھی ہو سکتے ہیں اور باہر بھی۔ یہ خطرہ سنگین اور حقیقی ہے، لیکن کتنا بڑا ہے اس بارے میں واضح طور پر کچھ نہیں کہا جا سکتا۔ یہ بات سبھی جانتے ہیں کہ القاعدہ کی قیادت پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں کے پروگرام میں کام کرنے والے ایسے افراد سے رابطہ رکھتی رہی ہے جو اس کے ہمدرد ہیں۔اُسامہ بن لادن اور اس کے ساتھیوں نے خواب دیکھنا شروع کر دیا تھا کہ اگر کچھ مغربی شہروں کو ایٹمی نشانہ بنا دیا جائے تو اس سے امریکہ اس قدر مشتعل ہو جائے گا کہ اپنے ایٹمی ہتھیار استعمال میں لے آئے گا جس کے ردِعمل میں ان کے (یعنی اسامہ کے) حمایتیوں کی تعداد میں مزید اضافہ ہو جائے گا اور یوں وہ مغربی دنیا اور مسلم دنیا کا ایک حتمی مقابلہ کرانے کی پوزیشن میں آ جائیں گے۔

صرف امریکہ کو ہی ایٹمی دہشت گردی سے خوفزدہ نہیں ہونا چاہیے بلکہ بھارت اور پاکستان کو بھی اس خطرے سے خبردار رہنے کی ضرورت ہے۔لندن اور نیویارک القاعدہ کے جنگجوؤں کے ترجیحی اہداف ہو سکتے ہیں۔لیکن دہلی اور اسلام آباد تو ان کے لیے لندن اور نیویارک سے زیادہ آسان اہداف ہیں۔ اگر القاعدہ کوئی سانحہ رونما کرنے میں کامیاب ہوگئی اور اس کے ردِعمل میں بھارت نے پاکستان کے شہر پر کوئی ایٹمی حملہ کر دیا تو اس سے دہشت گردوں کا دونوں ملکوں کے درمیان شدید ٹکراؤ پیدا کرنے کا دیرینہ خواب پورا ہو جائے گا جس میں "کافر" اور "منافق" دونوں مر جائیں گے۔ بھارت اور مغرب کے ساتھ ساتھ بنیاد پرست سُنی شیعہ مسلمانوں کو بھی دُشمن سمجھتے ہیں۔ اگر بنیاد پرست انتہا پسندوں نے پاکستان کے ایٹمی ہتھیاروں پر قبضہ کر لیا تو اس کے نتیجے میں ایران مجبور ہو جائے گا کہ وہ ایٹمی ہتھیار بنانے کا کوئی حتمی فیصلہ کر لے اور یوں ایک نیا تباہ کن

ایٹمی ٹکراؤ شروع ہو جائے۔

پاکستان میں موجود اسلامی جنگجوؤں کی نوعیت اور ان کے ماخذ پر غور کیا جائے تو یہ یقین ہونے لگتا ہے کہ یہ نسلوں پر پھیلا ہوا عمل ہے اور اگلے تقریباً 50 برسوں تک یہ پاکستان اور اس خطے کے مستقبل پر اثرانداز ہوتا رہے گا۔ 1980ء کی دہائی کے دوران جنرل ضیاء الحق کی فوجی حکومت، پاکستان کی مذہبی جماعتوں، سعودی عرب اور امریکہ نے نوجوان افغانوں اور پاکستانیوں پر مشتمل جہاد کے لئے پُرعزم یہ نسل تیار کی۔ وہ مدرسے جو ان جنگجوؤں کو تربیت دیتے رہے تھے، ابھی تک کام کر رہے ہیں اور سینکڑوں ہزاروں بچوں اور بچیوں کے لئے ان کے علاوہ اور کوئی درس گاہیں نہیں ہیں۔ ان میں انہیں شدت پسندوں کے نکتہ نظر کے مطابق جو تعلیم اور تربیت ملتی ہے وہی ان کے ذہنوں اور سوچ کو کئی دہائیوں تک متاثر کیے رکھے گی۔

12.4 ۔ جوہری ہتھیاروں کی تلفی کا جنوبی ایشیاء پر نفاذ:

پاکستان عالمی برادری کیلئے ایٹمی اندیشوں کا مرکز بنا ہوا ہے۔ 11 ستمبر 2001ء کو امریکی شہروں پر حملوں کی وجہ سے القاعدہ کی جانب سے ایٹمی دہشت گردی کا خوف بڑھ گیا ہے۔ اکیسویں صدی اپنے ساتھ ایک اور تشویش بھی لے کر آئی ہے اور وہ ہے ایٹمی ہتھیاروں کے پھیلاؤ کا خوف ہے۔ 2003ء میں انکشاف ہوا کہ ڈاکٹر عبدالقدیر خان نے ایٹمی ہتھیاروں کی ٹیکنالوجی اور ڈیزائن ایران، لیبیا، شمالی کوریا اور ممکنہ طور پر کچھ دیگر ممالک کو غیرقانونی طور پر بیچے تھے۔ اس نئی صورتحال نے طویل عرصے سے ملتوی ایٹمی ہتھیاروں کو تلف کرنے کے معاملے کی عجلت کو اجاگر کر دیا۔

ایٹمی دہشت گردی کا خوف بھی بڑی طاقتوں کو گھیرے ہوئے ہے۔ ستمبر 2009ء میں اقوام متحدہ کی سلامتی کونسل میں متفقہ طور پر منظور کی گئی ایک قرارداد میں تسلیم کیا گیا تھا کہ "ہم سب تمام انسانوں کے لیے ایک زیادہ محفوظ دنیا کے خواہش مند ہیں۔ لہٰذا اس بات پر اتفاق رائے کرتے ہیں کہ ایسا ماحول پیدا کیا جائے کہ یہ دنیا ایٹمی ہتھیاروں سے پاک ہو جائے"۔[7] لیکن ایٹمی ہتھیاروں کا خاتمہ مستقبل قریب میں ممکن نہیں ہو سکے گا۔ 2009ء میں اپنی پیراگوئے کی تقریر میں جوہری ہتھیاروں کے خاتمہ کی ضرورت پر زور دیتے ہوئے امریکی صدر اوباما نے کہا تھا

کہ "ہم دنیا کو ایٹمی ہتھیاروں سے مکمل طور پر پاک کرنے کا ہدف جلدی پورا نہیں کر سکتے۔ کم از کم یہ ہماری زندگیوں میں تو ممکن نہیں ہے"۔ وزیر خارجہ ہلری کلنٹن نے اسے اور پیچھے دھکیل دیا کہ "شاید ہم ایٹمی ہتھیاروں سے پاک دنیا اپنی زندگی میں، بلکہ شاید آنے والی نسلوں کی زندگی میں بھی حاصل نہ کر پائیں۔[8]" "گلوبل زیرو" نام کی ایک بین الاقوامی مہم کے تحت بھی دنیا کو ایٹمی ہتھیاروں سے پاک کرنے کی کوششیں کی جاتی رہی ہیں۔ اس مہم کا اہتمام کرنے والوں کا خیال ہے کہ ایٹمی ہتھیاروں کا مکمل خاتمہ 2030ء تک ہی کیا جا سکے گا۔

جنوبی ایشیاء کو ہتھیاروں سے پاک علاقہ (South Asia Nuclear Weapons Free Zone, SANWFZ) بنانے کی تجویز پاکستان اور بھارت پر ایک طرح سے دباؤ ڈالنے کیلئے ہو سکتی ہے تاکہ وہ اپنے ایٹمی عزائم سے باز رہیں اور جنوبی ایشیاء کو ایک مضبوط برادری بنائیں۔ ہو سکتا ہے کہ ابتداء میں اس قسم کے معاہدے میں صرف سری لنکا‘ بنگلہ دیش‘ نیپال‘ افغانستان‘ مالدیپ اور بھوٹان شامل ہوں۔ معاہدے سے ان ممالک کو موقع ملے گا کہ وہ پاکستان اور بھارت پر ہتھیار ختم کرنے پر آمادہ کے لئے سرکاری اور عوامی دباؤ ڈال سکیں۔ ان ممالک کو یہ ذمہ داری بھی سونپی جا سکتی ہے کہ وہ پاکستان اور بھارت میں ہتھیاروں کے خاتمے کی تحریک کو مضبوط بنائیں اور دونوں ممالک کی حکومتوں کو اس بات پر آمادہ کریں کہ سیاسی حالات بہتر کر کے وہ ایٹمی گہرائیوں سے باہر نکل آئیں۔ لاطینی امریکہ‘ جنوبی بحرالکاہل اور جنوب مشرقی ایشیاء، افریقہ اور وسطی ایشیاء میں ایسے علاقے موجود ہیں جو ایٹمی ہتھیاروں سے مکمل طور پر پاک ہیں۔ ان علاقوں میں واقع ممالک نے یہ تہیہ کر رکھا تھا کہ ایٹمی ہتھیار حاصل نہیں کریں گے۔

12.5 ۔ پیش بینی کی کوشش:

2060ء میں جنوبی ایشیاء کیسا ہوگا، اس کے بارے میں صرف موٹے موٹے اندازے ہی لگائے جا سکتے ہیں۔ امکان یہی ہے کہ بھارت اور پاکستان کے درمیان اختلافات قائم رہیں گے۔ دونوں ملکوں کا حکمران طبقہ کئی وجوہ کی بنا پر پُرعزم ہے کہ وہ ایٹمی اور روایتی ہتھیار بناتا رہے گا چاہے اس کیلئے کتنی ہی معاشی سیاسی اور سماجی قیمت ادا کرنی پڑے۔ وہ ایٹمی جنگ کے خطرے میں زندگی گزارنے کو تیار ہے۔

اس خطے کی جغرافیائی سیاست بھی پیچیدہ اور غیر مستحکم رہے گی۔ چینی طاقت اور اثر و رسوخ کے سدِ باب اور اسے توازن پیدا کرنے کیلئے امریکہ اور بھارت ایک دوسرے کے ساتھ ہاتھ ملا سکتے ہیں۔ چین بھارت کے مقابلے کی خاطر پاکستان کیلئے اپنی حمایت میں اضافہ کر سکتا ہے۔ امریکہ پر دباؤ بڑھ سکتا ہے کہ وہ پاکستان کو زیادہ امداد فراہم کرے تاکہ وہ انتہا پسند قوتوں سے مغلوب نہ ہو جائے۔ اسلحے کی دوڑ تیز ہو سکتی ہے اور اگر بھارت اور چین کی ترقی کرتی ہوئی معیشتوں کو مدِنظر رکھا جائے تو یہ پیش گوئی کی جا سکتی ہے کہ دونوں ممالک کی جانب سے اسلحے کی خریداری اور تیاری پر اور خاص طور پر اعلیٰ ٹیکنالوجی والے اسلحے پر بھاری اخراجات کئے جائیں گے۔ شاید امریکہ اور روس اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو تلف کرنے کے لئے فیصلہ کُن اقدامات کریں، اور برطانیہ، فرانس اور چین بھی بعد ازاں ان کے ساتھ شامل ہو جائیں اور پھر بھارت اور پاکستان کے پاس اس کے سوا کوئی راستہ نہیں بچے گا کہ وہ ان ممالک کا ساتھ دیں۔

بھارت اور چین کی معاشی مسابقت بھارت کیلئے سب سے اہم اور تشویشناک ہو سکتی ہے۔ یہ جانتے ہوئے کہ پاکستان بھارت کو کچوکے لگاتا رہے گا اور اس میں اسے چین کی حمایت حاصل رہے گی، ممکن ہے بھارت پاکستان کو بعض معاملات جیسے کشمیر اور دریائے سندھ کے پانی پر کچھ قابلِ ذکر مراعات دے دے۔ اگر پاکستان اسلامی شدت پسندوں پر قابو پانے میں کامیاب ہو جاتا ہے تو پاکستان اور بھارت کے مابین تعلقات بہتر ہو جائیں گے۔ اس سے جنوبی ایشیاء میں علاقائی تعاون و استحکام بڑھانے کیلئے نئے دروازے کُھل جائیں گے۔

ممکن ہے پاکستان کی فوج اپنے مفادات کی وجہ سے بھارت کے خلاف کوششیں جاری رکھنے کے فیصلے پر قائم رہے، چاہے اس پر جو بھی اخراجات آئیں اور چاہے اس کے جو بھی نتائج برآمد ہوں۔ پاکستان اگر بھارت کے ساتھ اسی طرح مقابلے میں لگا رہا جس طرح کبھی امریکہ اور روس آپس میں مقابلہ کرتے تھے تو اس کو بھاری نقصان اٹھانا پڑے گا۔ اگر یہ دونوں ممالک ہر فورم پر ایک دوسرے سے اسی طرح سبقت لے جانے کی کوشش کریں گے تو جنوبی ایشیاء کا یہ پورا خطہ مشکلات میں پھنسا رہے گا۔ اگر یہ مسابقہ روکا نہ گیا تو اس کا نتیجہ پاکستان کی معاشی، سیاسی اور سماجی تباہی کی صورت میں نکلے گا اور وہ انتشار کا شکار ہو جائے گا۔ ایسے حالات میں یہ خدشہ موجود ہے کہ جہادی کوئی ایٹمی ہتھیار اُڑا لے جائیں، جس سے امریکہ اور بھارت تشویش زدہ ہو کر مداخلت کر

سکتے ہیں۔ اس پر چین کے اندر تشویش پیدا ہو گی اور یہ ساری صورتحال کسی بڑے تنازعے کا باعث بن سکتی ہے۔

اگر بھیانک منظر کا تصور کیا جائے تو ہو سکتا ہے کہ کسی شکست کے اندیشے سے دوچار پاکستانی جنرل ایٹمی جنگ کی دھمکی کا فیصلہ کر لیں۔

جیسا کہ پچاس سال پہلے کیوبا میزائل بحران سے سبق ملا کہ بحران کے دوران خوف، غلط اندازے، غلط فیصلے، کمانڈ اور کنٹرول کی خامیاں، اور بدقسمتی، سب مل کر ایٹمی جنگ کا باعث بن سکتے ہیں۔ اگر ایسا ہوا تو برصغیر کے شہر تابکاری کے کھنڈرات میں تبدیل ہو جائیں گے۔ کروڑوں لوگ مارے جائیں گے۔ جبکہ دھوئیں کی دبیز چادر پوری دنیا کو اپنی لپیٹ میں لے لے گی اور اس طرح عالمگیر تباہی پھیل جائے گی۔

13

امریکہ، عالمی غلبہ اور بین الاقوامی تخفیفِ اسلحہ

پرویز ہود بھائی، ضیاء میاں

کہا جاتا ہے کہ ٹیکنالوجی ترقی کرتے کرتے انسانی معاشرت کے اختیار سے باہر ہوتی جا رہی ہے۔ اگر اس کا ثبوت درکار ہو تو ہمیں ایٹمی ہتھیاروں کی مسلسل موجودگی سے آگے دیکھنے کی ضرورت نہیں پڑے گی۔ ایک محتاط اندازے کے مطابق اس وقت دنیا بھر میں 25000 سے زیادہ ایٹمی ہتھیار موجود ہیں۔ جبکہ امریکہ اور روس دونوں میں سے ہر ایک کے پاس 10,000 سے زیادہ ایٹمی ہتھیار موجود ہیں۔ علاوہ ازیں دونوں ہی ملکوں کے پاس ایسے آلات اور مواد بھی موجود ہیں جو مزید ایٹم بم بنانے میں استعمال ہو سکتے ہیں۔ دیگر سات ایٹمی ملکوں میں سے ہر ایک کے پاس اگرچہ صرف چند سو ایٹمی ہتھیار ہیں۔ تاہم ان ممالک کے پاس بھی مزید ایٹمی ہتھیار بنانے کے لیے مواد موجود ہے۔

سب سے پہلے ایٹمی ہتھیار آج سے 65 برس پہلے استعمال کیے گئے تھے۔ اس وقت سے ہی ایٹمی خطرے کو ختم کرنے کی کوششیں جاری ہیں۔ اس سلسلے میں چلائی گئی ایک تازہ ترین بین الاقوامی مہم کا نام گلوبل زیرو ہے۔ گلوبل زیرو کے اعلامیے پر اب تک 400,000 افراد دستخط کر چکے ہیں۔ جس میں درج ہے کہ:[1]

''اپنے بچوں، ان سے اگلی نسلوں اور پوری انسانی تہذیب کو ایٹمی خطرے سے محفوظ رکھنے کے لیے ہمیں پوری دنیا میں موجود تمام ایٹمی ہتھیار لازماً تلف کر دینے چاہئیں۔ چنانچہ ہم ایسے

قانونی طور پر پابند اور قابلِ تصدیق معاہدے کے لیے کام کرنے کا عزم کرتے ہیں جس میں سبھی ممالک شامل ہوں تاکہ ایک خاص مدت میں ایٹمی ہتھیاروں کا خاتمہ ممکن بنایا جا سکے۔''

گلوبل زیرو کو توقع ہے کہ وہ ایٹمی صلاحیت کی حامل ریاستوں کو اپنے ایٹمی ہتھیار کم کرنے پر راضی کر سکے گی اور یہ کہ 2030ء تک تمام ایٹمی ہتھیاروں کو تلف کیا جا سکے گا۔ دسمبر 2008ء میں اس تحریک کے پہلے اجلاس میں پوری دنیا سے 100 سے زیادہ سیاسی، فوجی، تعلیمی، تجارتی اور سماجی رہنما شریک ہوئے۔ فروری 2010ء میں اس کے دوسرے اجلاس میں پوری دنیا سے 200 سے زیادہ اہم اور بڑے رہنماؤں نے شرکت کی۔ امریکی صدر باراک اوباما، روسی صدر دمتری میدویدیو اور اقوام متحدہ کے سیکرٹری جنرل بان کی مون نے اجلاس کے نام اپنی بھرپور حمایت کے پیغامات ارسال کیے۔ امریکی صدر باراک اوباما نے تو یہ تک کہہ دیا کہ گلوبل زیرو کو ان کی اور ان کی انتظامیہ کی جانب سے ہمیشہ تعاون ملتا رہے گا۔[2]

کیا نسل انسانی کو ایٹمی ہتھیاروں سے نجات دلائی جا سکے گی؟ اگر امریکی صدر کی حمایت کی یقین دہانی کو مدنظر رکھا جائے تو یہ کام بڑا آسان معلوم ہوتا ہے۔ لیکن اس معاملے میں بہت سے مسائل بھی درپیش ہیں۔ امریکہ کے پاس اس وقت دنیا بھر میں سب سے زیادہ طاقتور فوج ہے اور وہ مہلک ترین روایتی ہتھیاروں کی ایک نئی کھیپ تیار کرنے کی کوششوں میں بھی مصروف ہے۔ اگر وہ اپنی ان کوششوں میں کامیاب ہو گیا تو اس کا مطلب یہ ہوگا کہ اسے دوسرے ملکوں کو ڈرانے دھمکانے کے لیے ایٹمی ہتھیاروں کی ضرورت نہیں رہے گی۔ جس کا واضح مطلب ہے کہ یہ بات امریکہ کے مفاد میں ہے کہ دوسرے ممالک کے پاس بھی ایٹمی ہتھیار نہ ہوں۔

ایسے ممالک کو جو امریکہ سے یا خود سے زیادہ طاقتور ہمسایہ ملکوں سے خوف میں مبتلا ہیں، ان کو اس بات پر آمادہ کرنا مشکل ہے کہ ایٹمی ہتھیاروں کا خاتمہ ان کے اپنے مفاد میں ہے۔ ایٹمی ہتھیاروں کی بے پناہ طاقت ان ممالک کو امریکہ جیسے زیادہ طاقتور مخالفین کے خلاف تزویراتی (سٹریٹیجک) برابری فراہم کرتی ہے۔ ایٹمی ہتھیاروں کو تلف کرنے کے لیے ان تمام ممالک کے اندیشوں کو دور کرنے پر توجہ دینا پڑے گی۔ علاوہ ازیں امریکہ کو اپنی غالب فوجی برتری اور عالمی سطح پر اپنا غلبہ برقرار رکھنے کی کوششوں کو ترک کرنا ہوگا۔

13.1۔ امریکی بم:

6اگست 1945ء کو جاپان کے شہر ہیروشیما پر ایٹم بم گرائے جانے کے بعد امریکی صدر ٹرومین نے دعویٰ کیا کہ "یہ نیا ہتھیار فوجی صلاحیت بڑھانے کے سلسلے میں ایک بنیادی کامیابی ہے جسے امریکہ کی بے مثل کامیابی قرار دیا جا سکتا ہے"۔ ان کا کہنا تھا کہ "ہیروشیما پر پھینکا جانے والا ایٹم بم جنگوں کی تاریخ میں اب تک استعمال ہونے والے کسی بھی بڑے سے بڑے بم سے دو ہزار گنا زیادہ طاقت کا حامل تھا"۔ ٹرومین نے اعلان کیا کہ ''اس بم کا بنانا اس لیے ممکن ہو سکا کہ امریکہ نے اس علم کے متعدد شعبوں میں ماہر سائنس دانوں کی ایک بہت بڑی تعداد کو کام پر لگایا۔ اس کے پاس اس منصوبے کے لیے ضروری اقتصادی اور صنعتی وسائل وافر مقدار میں موجود تھے۔ یہ ناممکن ہے کہ دنیا میں کہیں اور ایسی آمیزش بنائی جا سکے۔'' یعنی اتنے زیادہ سائنس دانوں اور وسائل کو اکٹھا کیا جا سکے۔ چنانچہ ایک ''ناقابل شکست ہتھیار'' سے لیس ہو کر امریکہ نے دنیا پر غلبے کی ٹھانی۔

اس حوالے سے وقتاً فوقتاً تنبیہی آوازیں اٹھتی رہیں۔ دوسری جنگ عظیم کے دوران امریکہ کے ایٹم بم منصوبے کے سربراہ رابرٹ اوپن ہائمر نے نومبر 1945ء میں خبردار کیا تھا کہ واحد امید یہ ہے کہ "امریکہ اپنی ایٹمی اجارہ داری ترک کر دے۔ بصورت دیگر کئی ممالک یہ ٹیکنالوجی حاصل کرنے کی کوشش کریں گے اور اس طرح ایٹم بموں کا خطرہ بڑھتا جائے گا"۔ انہوں نے کہا تھا کہ:

''میرے خیال میں ایٹم بم کی ایجاد سے اور اس حقیقت کی بنا پر جو سب پر آشکار ہو جائے گی کہ ایٹم بم بنانا اتنا دشوار کام نہیں ہے، اگر لوگ انہیں حاصل کرنا چاہیں گے تو یہ دنیا میں ہر طرف پھیل جائیں گے، کہ یہ کسی طاقتور ملک کی معیشت پہ اتنا بوجھ بھی نہیں بنیں گے، اور یہ کہ وقت کے ساتھ ان کی طاقت بھی بڑھتی جائے گی''۔[3]

اُس وقت اقوام متحدہ کا ادارہ نیا نیا قائم ہوا تھا۔ اس نے ایٹمی ترکِ اسلحہ کے ہدف کو اپنی انتہائی فوری ترجیح بنا لیا۔ اقوامِ متحدہ کی جنرل اسمبلی میں اس سلسلے میں پہلی قرارداد جنوری 1946ء میں منظور کی گئی۔ جس میں اِس بات پر زور دیا گیا کہ ایسے منصوبے تیار کیے جانے چاہئیں جن کا مقصد ایٹمی اور وسیع پیمانے پر تباہی پھیلانے والے دیگر بڑے ہتھیاروں کا خاتمہ ہو۔ اِس کے

باوجود امریکہ نے اپنے اس نئے ہتھیار کو ترقی دینے کا عمل ترک نہیں کیا اور اوپن ہائمر کی پیش گوئی جلد ہی درست ثابت ہو گئی۔

ایٹمی ہتھیار دوسرے ملکوں تک پھیل گئے۔ کئی ممالک نے اپنے الگ ایٹمی پروگراموں پر کام شروع کر دیے۔ سوویت یونین نے اپنے پہلے بم کا تجربہ 1949ء میں کیا۔ برطانیہ نے 1952ء اور فرانس نے 1960ء میں ایٹمی تجربے کیے۔ ایٹم بم کی وجہ سے ہائیڈروجن بم بنانا ممکن ہوا۔ یوں دفاعی ہتھیاروں کی تباہ کرنے کی طاقت تیزی سے بڑھی۔ 1954ء میں امریکہ نے ایک ایسے ہائیڈروجن بم کا تجربہ کیا جس کی طاقت ہیروشیما پر چلائے گئے بم سے سو گنا زیادہ تھی۔ بعد ازاں سوویت یونین نے ایسے بم کا دھماکہ کیا جو طاقت میں امریکی بم سے بھی زیادہ بڑا تھا۔

1964ء میں چین نے اپنا پہلا ایٹمی تجربہ کر کے ثابت کرنے کی کوشش کی کہ ایٹمی ہتھیار وہ ممالک بھی بنا سکتے ہیں جن کے پاس سائنسی، صنعتی اور معاشی وسائل کی کمی ہے۔ اس کے بعد مزید کئی غریب ممالک نے ایٹمی ہتھیار بنائے جیسے بھارت، پاکستان اور شمالی کوریا۔ اس سے یہ تصور بدل گیا کہ ایٹمی ہتھیار بڑے مہنگے ہوتے ہیں۔ کسی بھی ملک کے لیے پہلا ایٹمی ہتھیار تیار کرنا یقیناً کافی مشکل ہوتا ہے کیونکہ ایٹمی اداروں کے قیام پر جن کا کام ایٹمی (انشقاقی) مواد بنانا، ہتھیار ڈیزائن کرنا اور بنانا، ایٹمی ہتھیاروں کو ہدف تک لے جانے یا پہنچانے کے لیے بیلسٹک میزائل جیسے ترسیلی نظام بنانا اور کمانڈ اینڈ کنٹرول سسٹم قائم کرنا ہوتا ہے، خطیر وسائل خرچ ہوتے ہیں۔ تاہم صنعتی پیداوار کے شعبے کی طرح ایک بار کچھ ہتھیار تیار ہو جائیں تو ان کی پیداواری لاگت کم ہونا شروع ہو جاتی ہے۔

تاریخ سے پتہ چلتا ہے کہ نہ صرف غریب ملک ایٹمی ہتھیاروں کے اخراجات پورے کرنے کے قابل ہو جاتے ہیں، بلکہ ان ممالک کے بہت سے لوگ اسکے لئے رقوم ادا کرنے پر بھی آمادہ ہو جاتے ہیں۔ اس سلسلے میں پاکستان کی مثال پیش کی جا سکتی ہے کہ کس طرح یہاں کے عوام کے دلوں میں موجزن قومی جذبے کو اُبھار کر اس بات پر آمادہ کیا گیا کہ جب ملکی بقاء، خودمختاری اور وقار داؤ پر لگے ہوں تو ایسے میں ہولناک تباہی کے بارے میں اخلاقی اندیشوں کی کوئی حیثیت اور پیداواری لاگت کی کوئی اہمیت باقی نہیں رہتی۔

تاہم ایٹمی معاملات میں قومیت پرستی کے جذبات اُبھارنے کا عمل مکمل طور پر کامیابی سے

ہمکنار نہ ہو سکا۔ پوری دنیا میں ترقی پسند سیاسی تحریکیں ایٹمی ہتھیاروں کے مکمل خاتمے کے لیے اپنی کوششیں تسلسل کے ساتھ جاری رکھے ہوئے ہیں۔ انہیں وقتاً فوقتاً عوامی حمایت ملتی رہتی ہے کیونکہ لوگ ایٹمی جنگ سے ڈرتے ہیں اور انہیں ایسے ممالک سے خدشات بھی لاحق ہیں جو تباہ کُن ہتھیاروں کے ڈھیروں کے ڈھیر لگا رہے ہیں۔ ترکِ اسلحہ کی بین الاقوامی تحریک کے تاریخ دان لارنس وِٹنر نے مغربی یورپ اور امریکہ میں اُٹھنے والی بم کے خلاف عظیم تحریکوں کو دستاویزی شکل دی ہے۔ مغربی یورپ اور امریکہ ایٹمی جنگ کے خطرے سے دوچار رہے ہیں اور وہاں جمہوریت سیاسی تنظیم سازی کی مکمل اجازت دیتی ہے۔

زیادہ تر ممالک نے ایٹمی اسلحہ مکمل طور پر ختم کرنے کے مقصد کی ہمیشہ حمایت کی ہے۔ انہوں نے نہ صرف خود ایٹمی ہتھیار نہیں بنائے بلکہ اُن ممالک کی مذمت بھی کرتے رہے ہیں جنہوں نے یہ ہتھیار استعمال کیئے یا کر سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر 1961ء میں اقوام متحدہ کی جنرل اسمبلی نے قرار دیا کہ "جو بھی ریاست ایٹم بم یا ہائیڈروجن بم استعمال کرے گی، اُسے اقوام متحدہ کے منشور کی خلاف ورزی تصور کیا جائے گا اور یہ سمجھا جائے گا کہ اُس کا یہ عمل انسانیت کے قوانین کے متضاد ہے لہذا یہ عمل نسل انسانی اور تہذیب انسانی کے خلاف جُرم تصور ہوگا۔" اس کے بعد سے ہر سال اسی طرح کی قراردادیں بھاری اکثریت سے منظور ہوتی رہی ہیں۔

داخلی اور بین الاقوامی سطح پر ایٹمی ہتھیاروں پر پابندی کا تقاضے کے پیشِ نظر امریکہ اور دیگر ایٹمی ممالک کے رہنماؤں نے ایک ایسی دنیا کا تصور پیش کرنا شروع کر دیا ہے جو ایٹمی ہتھیاروں سے پاک ہو۔ سب سے مشہور امریکی صدر رونالڈ ریگن اور سوویت رہنما میخائل گورباچوف کے درمیان اکتوبر 1986ء کی میٹنگ میں اس بات پر اتفاق کیا گیا کہ ایٹمی ہتھیاروں کو تلف کر دینے کی ضرورت ہے۔ تاہم یہ اتفاق رائے ہر بار عالمی طاقتوں کی سرد جنگ کی چٹانوں سے ٹکرا کر پاش پاش ہوتا رہا۔

پھر 1990ء کی دہائی میں ایٹمی ترکِ اسلحہ اور ایک زیادہ پرامن دنیا کا خواب اُس وقت پورا ہوتا نظر آیا جب سوویت یونین کا خاتمہ ہو گیا اور سرد جنگ بھی ختم ہو گئی۔

13.2۔ سرد جنگ کا خاتمہ:

سوویت یونین اور سرد جنگ کے خاتمے کے ساتھ ہی امریکہ کی خارجہ پالیسی کا پچاس سالہ

محور ڈھے گیا۔ اب سوال یہ پیدا ہوا کہ امریکہ اس نئی دنیا کا سامنا کس طرح کریگا؟

سرد جنگ کے خوف میں مبتلا دائیں بازو کے نظریئے کے حامی امریکیوں کا موقف یہ تھا کہ امن اور ترکِ اسلحہ مناسب نہیں ہے۔ ان کا خیال تھا کہ امریکہ کو جلد ہی کچھ نئے خطرات کا سامنا ہوگا۔ چارلس کراوٹ ہیمر نے 1990ء میں لکھا:

"ہم جانتے ہیں کہ سوویت یونین کے خاتمہ سے پیدا ہونے والے خلاء کو کچھ دیگر قوتیں پُر کر دیں گی، جن میں خفتہ قومیت پرستی اور حال ہی میں بیدار ہونے والی اسلامی بُنیاد پرستی بھی شامل ہیں، جن میں سے ضروری نہیں کہ کوئی بھی امریکی مفادات اور امریکی اقدار کو خاطر میں لائے۔ ہم یہ بھی جانتے ہیں کہ اعلیٰ ٹیکنالوجی سے بھری اسی دنیا میں درجنوں حکومتیں ایٹمی، کیمیائی اور حیاتیاتی جیسے وسیع تباہی پھیلانے والے ہتھیار اور ایسے ترسیلی نظام حاصل کرنے کی کوششوں میں مصروف ہیں جن کی مدد سے یہ دنیا کی کسی بھی جگہ پر پھینکے جا سکیں۔"(4)

امریکی حکومت میں بھی اس وقت ایسے ہی جذبات پائے جاتے تھے۔ امریکی انتظامیہ نے 1992ء میں "ڈیفنس پلاننگ گائیڈنس" کے نام سے ایک مسودہ تیار کیا تھا۔ جو دفاع کے سیکرٹری ڈک چینی کے لیے پال وولفووِٹز نے تیار کیا تھا، جو اُس وقت انڈر سیکرٹری آف ڈیفنس برائے پالیسی تھے۔ یہ مسودہ کسی طرح پریس کے ہاتھ لگ گیا اور اس کی تفصیلات عوام کے سامنے آ گئیں۔ اس میں لکھا گیا تھا:

"ہمارا پہلا مقصد یہ ہے کہ کسی نئے مدمقابل کو پھر سے اُبھرنے سے روکا جائے۔ یہ ایک واضح سوچ ہے جو نئی علاقائی دفاعی حکمت عملی کی بنیاد قرار دی جا سکتی ہے۔ اس کا تقاضا یہ ہے کہ ہمیں کسی ایسے خطے پر کسی دُشمن قوت کو غلبہ پانے سے روکنے کی کوشش کرنی چاہئے جس کے وسائل اُسے عالمی طاقت بنا دیں۔۔۔ ہمیں ایسی حکمت عملیاں جاری رکھنی چاہییں جن سے طاقت ور دشمنوں کو عالمی حتیٰ کہ کسی بڑے علاقائی کردار کی ادائیگی سے بھی روکا جا سکے۔"

دوسرے لفظوں میں اس مسودے کا مطلب یہ تھا کہ اس وقت کی جغرافیائی اور سیاسی ترتیب کو برقرار اور مستحکم رکھا جائے اور یہ کہ امریکہ کو دنیا بھر کے مختلف علاقوں میں اپنی برتری برقرار رکھنی چاہیے۔ وائٹ ہاؤس، پنٹاگون اور کانگریس کا نقطہ نظر یہ ہے کہ سرد جنگ کو جیتنے میں امریکی فوجی

طاقت کا بنیادی کردار تھا، جس میں ہزاروں بمبار، لڑاکا طیارے، میزائل اور بحری جہاز بھی شامل ہیں۔ علاوہ ازیں امریکہ کے فوجی اڈوں کا عالمی نیٹ ورک ہے اور دنیا بھر میں 40 سے زیادہ ملکوں میں فوجی اڈے قائم کرنے کے معاہدے بھی ہیں۔ اگر امریکہ دنیا کی واحد عالمی طاقت ہونے کا اپنا اعزاز برقرار رکھنا چاہتا ہے تو اسے اپنی یہ طاقت قائم رکھنا ہوگی اور اس کا استعمال بھی کرنا ہوگا۔

تاہم امریکی حکمران حلقوں میں موجود جنگ کے حمایتی ان خطرات کی واضح نشاندہی نہ کر سکے جس سے ان کی اس سوچ کو کوئی جواز مل سکتا۔ 1997ء میں امریکی شہر واشنگٹن میں ایک نئے قدامت پسند تھنک ٹینک ''پروجیکٹ فار دی نیو امریکن سنچری'' (Project for the New American Century, PNAC) کی بنیاد رکھی گئی، جس کے حامیوں میں ڈک چینی، ڈونالڈ رمسفیلڈ، پال وولفوویٹز جیسے لوگ شامل تھے۔ اس ادارے کا اصرار تھا کہ امریکہ کو بطور واحد عالمی طاقت جن خطرات کا سامنا ہے، ان سے تحفظ کے لیے یکطرفہ فوجی مداخلت کرنی چاہیے۔ ''فارن افیئر'' نامی ایک رسالے میں 2000ء میں کنڈولیزا رائس کا ایک مضمون شائع ہوا۔ کنڈولیزا رائس اس وقت جلد ہی بُش انتظامیہ میں وزیر خارجہ کے عہدے پر فائز ہونے والی تھیں۔ انہوں نے اپنے مضمون میں بے چینی اور مایوسی ظاہر کرتے ہوئے لکھا تھا کہ ''سوویت یونین کی عدم موجودگی میں امریکہ کے لیے اپنے ''قومی مفاد'' کی واضح نشاندہی کرنا زیادہ سے زیادہ مشکل ہوتا جا رہا ہے''۔[5] انہوں نے وضاحت کرتے ہوئے لکھا کہ ''مستقبل کی ری پبلکن انتظامیہ کی خارجہ پالیسی اس بات پر مرکوز ہوگی کہ ''ایک ایسی فوج کو تیار رکھا جائے جو امریکی طاقت کو برقرار رکھے، سرکش ریاستوں سے نبٹے اور بیجنگ و ماسکو کو ایک حد میں رکھنے کا انتظام کرے۔''

بش جونیئر، ڈک چینی، کنڈولیزا رائس، رمسفیلڈ اور وولفوویٹز پر مبنی ٹیم کے لیے حالات اُس وقت خاطر خواہ رُخ اختیار کر گئے جب ستمبر 2001ء میں القاعدہ نے نیویارک کے ورلڈ ٹریڈ سنٹر اور پنٹاگون پر حملے کیے۔ جس کے بعد امریکہ نے پہلے افغانستان اور پھر عراق میں جنگ شروع کر دی۔ اس جنگ نے امریکہ کی فوجی طاقت کی حدود کو افشاء کر دیا۔ اعلیٰ ٹیکنالوجی والے ہتھیاروں پر مبنی ''ہیبت و رعب'' (shock and awe) نامی جنگ اب فراموش کی جا چکی ہے۔ تاہم اس جنگ کے نہ بھلائے جا سکنے والا تصورات بغداد پر کروز میزائلوں کی بارش نہیں بلکہ ابوغرائب جیل میں قیدیوں کے ساتھ کیا جانے والا تشدد اور فالوجہ میں کیا جانے والا قتل عام ہے۔ افغانستان میں اگر

یاد رکھنے کی کوئی بات ہے تو وہ وحشیانہ دخل اندازی اور حامد کرزئی کی سربراہی میں ایک بدعنوان، نااہل اور کٹھ پتلی حکومت کا قیام ہے۔

آج عراق اور افغانستان میں ناکامی نے اُس امریکی جذبے کو ماند کر دیا ہے جو وہ دنیا کے معاملات کو چلانے اور نئی شکل دینے کے لئے رکھتا تھا۔ 2008ء میں بارک اوباما کو صرف اسی وجہ سے امریکہ کا صدر منتخب کیا گیا کہ اس نے عراق جنگ کی مخالفت کی تھی۔ بش جونیئر نے جن جنگوں کا آغاز کیا تھا، ان میں بے تحاشا خون بہا اور خزانے کا بے دریغ استعمال کیا گیا۔ یہ جنگیں ابھی ختم نہیں ہوئی ہیں۔ لیکن ان جنگوں نے امریکی معیشت اور عالمی برادری میں امریکہ کی حیثیت اور پوزیشن کا بھاری خراج وصول کیا ہے۔ براؤن یونیورسٹی میں محققین کی جانب سے 2011ء میں کیے گئے ایک تجزیے سے معلوم ہوا کہ ان جنگوں پر اب تک 2.3 سے 2.8 ٹریلین (2300 سے 2800 ارب) ڈالر خرچ ہو چکے ہیں۔[6] ایک اندازے کے مطابق اس جنگ کے لیے حاصل کیے گئے قرضوں پر واجب الادا سود 2020ء تک اس بوجھ میں مزید ایک ٹریلین ڈالر کا اضافہ کر دے گا۔ ان فوجی اخراجات کی وجہ سے امریکی معیشت گزشتہ 80 برسوں میں بدترین کساد بازاری کا شکار ہو چکی ہے۔

اسی امریکی معاشی بحران کی وجہ سے اگست 2011ء میں سٹینڈرڈ اینڈ پوئرز نے امریکہ کی کریڈٹ ریٹنگ ٹرپل اے سے کم کر کے ڈبل اے پلس کر دی تھی۔ اس تاریخی تبدیلی سے ظاہر ہوتا ہے کہ دنیا کے سب سے زیادہ طاقتور ملک کی معاشی حالت نہایت پتلی ہو چکی ہے۔ امریکہ کی مصنوعات کی تیاری کی صلاحیت کا گراف بھی تیزی سے نیچے گرا ہے۔ اگرچہ امریکہ اب بھی اعلیٰ ٹیکنالوجی کی پیداوار کے حوالے سے سرفہرست ہے۔ لیکن اس سلسلے میں اس کی پہلے والی حیثیت برقرار نہیں رہی ہے۔ بلکہ اس میں کمی آ گئی ہے۔ پچھلی دہائیوں کے دوران اعلیٰ ٹیکنالوجی والی اشیاء کی تیاری و تجارت فائدے میں چلتی رہی۔ لیکن اب یہ سالانہ 81 بلین ڈالر کے خسارے میں تبدیل ہو چکی ہے۔ چین، یورپ اور بھارت ایسے ممالک ہیں جو کم قیمت کی اشیاء تیار کرتے تھے۔ اب یہ ممالک تجارت میں امریکہ کے مقابل کھڑے ہیں اور اس صورتحال کی وجہ سے اعلیٰ ٹیکنالوجی والی اشیاء پیدا کرنے والی آسامیاں بیرون ملک منتقل ہو رہی ہیں۔

امریکہ کی معاشی طاقت میں کمی کے اثرات فوجی طاقت پر بھی مرتب ہوں گے اور اس

حیثیت اور طاقت کو برقرار رکھنا مہنگا ہوتا جائے گا۔ یہ سوال البتہ باقی رہے گا کہ آیا امریکہ اپنی فوجی طاقت کم کر کے خاموشی کے ساتھ پیچھے ہٹ جائے گا یا اس کے لیڈر ملک کے بتدریج زوال کی پرواہ نہ کرتے ہوئے عالمی نظام میں تبدیلی روکنے کے لئے عدم استحکام اور بحران پیدا کرنے سے بھی گریز نہیں کریں گے۔

کچھ امریکی رہنماؤں کا خیال ہے کہ تیزی سے بدلتے ہوئے عالمی حالات میں اگر دنیا سے ایٹمی ہتھیار ختم کر دیے جائیں تو اس طرح امریکہ کو اپنی برتری برقرار رکھنے میں مدد مل سکتی ہے۔ اس نئی منطق کی واضح ترین مثال 2007ء میں امریکی اخبار ''وال سٹریٹ جرنل'' میں شائع ہونے والا ایک مضمون ہے جو رچرڈ نکسن کے زمانے کے سیکرٹری آف سٹیٹ ہنری کسنجر، سابق سیکرٹری آف سٹیٹ جارج شلز، سابق سیکرٹری دفاع ولیم پیری اور امریکی سینٹ کی آرمڈ سروسز کمیٹی کے سابق چیئرمین سام نن نے مشترکہ طور پر تحریر کیا تھا۔ یاد رہے کہ ان چاروں کو ''چار سوار'' (Four Horsemen) کے نام سے پکارا جاتا ہے۔ اپنے مضمون میں انہوں نے لکھا:

''شمالی کوریا کے حالیہ ایٹمی تجربات اور ایران کا یورینیم افزودہ کرنے کا پروگرام روکنے سے انکار (خاص طور وہ جو ہتھیاروں میں استعمال ہو سکے) اس حقیقت کی عکاسی کرتا ہے کہ دنیا اب نئے خطرناک ایٹمی دور کی طرف لڑھک رہی ہے۔ سب سے خطرناک بات یہ ہے کہ غیر ریاستی دہشت گردوں کے ایٹمی ہتھیار قابو کر لینے کا امکان بڑھتا جا رہا ہے۔ آج جب دہشت گردوں نے عالمی نظام کے خلاف جنگ شروع کر رکھی ہے، ایٹمی ہتھیار وسیع پیمانے پر تباہی پھیلانے کا ذریعہ بن سکتے ہیں۔۔۔ چنانچہ یہ طے ہے کہ اگر ہنگامی بنیادوں پر اقدامات عمل میں نہ لائے گئے تو جلد ہی امریکہ کو ایک نئے ایٹمی دور میں دھکیل دیا جائے گا جو سرد جنگ کے زمانے کی نسبت زیادہ غیر یقینی، نفسیاتی لحاظ سے زیادہ بدحواس کر دینے والا اور معاشی لحاظ سے زیادہ مہنگا ثابت ہوگا۔''

یہ الٹے قدموں واپسی کی حیرت انگیز مثال ہے۔ خاص طور پر ہنری کسنجر کی شہرت حقیقت پسندی اور سرد جنگ کے ایسے سپاہی کی ہے جس کے ایٹمی ہتھیاروں کے بارے میں خیالات نہایت جنگجویانہ تھے، جس نے ویت نام پر ایٹم بم گرانے کا مشورہ دیا تھا۔ اگرچہ امریکہ میں اس کی حیثیت ایک سینئر سیاست دان کی ہے لیکن کئی ممالک میں وہ انسانیت کے خلاف جرائم، امریکی پشت پناہی میں حکومتوں کے تختے الٹنے' بغاوتیں مرتب کرنے اور کرائے کے قاتلوں کو استعمال

کرنے کے جرائم میں مطلوب بھی ہے۔ وہ فرانس، چلی اور ارجنٹائن کے تفتیش کاروں کی طرف سے بھیجے گئے سمن بھی نظرانداز کرتا رہا ہے جو امریکہ اور دوسرے ممالک کے لاتعداد شہریوں کو غائب کر دیئے جانے کے واقعات میں اس کے کردار پر اس سے جواب طلبی کے خواہاں ہیں۔

''ایٹمی ہتھیاروں سے پاک دنیا کے تصور'' کی وکالت کرتے ہوئے کسنجر، شلز، پیری اور نن نے اس بات پر بھی زور دیا کہ امریکہ کے ایٹمی ہتھیاروں کے کمپلیکس کیلئے نئی بڑی سرمایہ کاری کی جانی چاہیے تاکہ سائنس، ٹیکنالوجی اور انجینئرنگ کی تجربہ گاہوں کے ایسے پروگراموں کے بجٹ میں گزشتہ پانچ برسوں کے دوران کی گئی کمی کے منفی اثرات کو ختم کیا جا سکے، جن میں قوم کے لئے ایٹمی ہتھیار تیار ہوتے ہیں۔(7) بجائے اس کے کہ امریکی ایٹمی ہتھیاروں کے پرانا ہو جانے کو عالمی سطح پر ایٹمی ہتھیاروں کے مکمل خاتمے کی جانب تیز تر قدم بڑھانے کے لئے استعمال کیا جاتا، چار سوار چاہتے ہیں کہ امریکہ اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو جدید تر بنائے۔

اس وقت سے اب تک امریکہ اپنے ایٹمی ہتھیاروں کے کمپلیکس اور ہتھیاروں کو جدید بنانے کی کوششوں میں مصروف ہے۔ اوباما انتظامیہ نے اعلان کیا ہے کہ امریکہ اگلی دو دہائیوں کے دوران اپنے نیوکلیئر کمپلیکس پر 175 بلین ڈالر خرچ کرے گا جبکہ مزید 100 بلین ڈالر ایٹمی ہتھیاروں کے ترسیلی نظاموں کو جدید بنانے پر خرچ کیے جائیں گے۔ یاد رہے کہ ترسیلی نظاموں میں بمبار طیارے، بیلسٹک میزائل اور آب دوزیں شامل ہیں۔

اس میں کوئی تعجب نہیں کہ روس نے بھی اپنے ایٹمی ہتھیار مزید پچاس برسوں کے لیے برقرار رکھنے کی کوششوں کا آغاز کر دیا ہے۔ برطانیہ بھی اپنے ایٹمی آبدوزوں کی جگہ نئی لانے کی منصوبہ بندی کر رہا ہے۔ چین بھی آبدوزوں سے چھوڑے جانے والے میزائلوں اور ٹھوس ایندھن سے چلنے والے، سڑکوں پر متحرک جدید میزائلوں پر اپنا انحصار بڑھا رہا ہے۔ فرانس ایک نیا بیلسٹک میزائل اور ایک نیا ایٹمی ہتھیار بنانے میں مصروف ہے۔ کہا جاتا ہے کہ اسرائیل اپنی آبدوزوں پر ایٹمی اسلحے سے مسلح کروز میزائل نصب کرنے کے پروگرام پر عمل پیرا ہے۔ بھارت، شمالی کوریا اور پاکستان بھی اپنی ایٹمی طاقت بڑھا رہے ہیں۔ چنانچہ یہ کہا جا سکتا ہے کہ جب دیگر ممالک یہ دیکھیں گے کہ ایٹمی ہتھیار مزید کئی دہائیوں تک ان کے اردگرد موجود رہ سکتے ہیں تو وہ بھی فیصلہ کر سکتے ہیں کہ انہیں خود بھی اپنے ہتھیار بنانے چاہئیں۔

13.3۔ اگلی جنگ کی تیاریاں:

کئی لحاظ سے بارک اوباما نے بھی ایٹمی اور روایتی ہتھیاروں کے بارے میں وہی پالیسیاں جاری رکھی ہوئی ہیں جو ان کے پیش رو بش کے دور میں شروع کی گئی تھیں۔ اوباما کے بارے میں خیال کیا جاتا تھا کہ وہ امریکی سیاست میں نئے دور کے آغاز کا راستہ ہموار کریں گے۔ تاہم جولائی 2007ء میں انہوں نے اپنے ایک مضمون میں جو کچھ لکھا، وہ بالکل وہی یا ویسا ہی تھا جس کا اظہار ان سے پہلے امریکی صدر بش کیا کرتے تھے۔ اپنے مضمون میں اوباما نے لکھا:

''دنیا میں امریکی قیادت کی تجدید کے لیے ہمیں فوری طور پر اپنی فوج کی طاقت بحال کرنے کے لیے کام کرنا ہوگا۔ امن برقرار رکھنے کے لیے دیگر معاملات سے زیادہ ضروری یہ ہے کہ فوج کو زیادہ طاقتور بنایا جائے۔۔۔ ہمارے لیے اپنے ملک اور اپنے مفادات کو درپیش کسی بھی روایتی خطرے سے تیزی سے نمٹنے کی صلاحیت کو برقرار رکھنا ناگزیر ہے۔۔۔ اگر ضرورت پیش آئی تو میں یکطرفہ طور پر طاقت کے استعمال میں ہچکچاہٹ محسوس نہیں کروں گا۔۔۔ ہمیں محض دفاع کے علاوہ بھی فوجی طاقت کے استعمال کو مدنظر رکھنا چاہیے تاکہ مشترکہ سلامتی کو یقینی بنایا جا سکے جو عالمی سطح پر استحکام کے لیے ضروری ہے۔''(8)

اسی نقطہ نظر کو پالیسی میں بھی آگے بڑھایا گیا ہے۔ 2011ء کے موسم بہار میں اوباما نے تجویز پیش کی کہ اگلی دہائی کے دوران امریکی فوج کے اخراجات میں اضافے کو محدود کیا جائے۔ تاہم اس کے ساتھ ہی انہوں نے یہ بھی کہا کہ غیر فوجی اخراجات خاص طور پر غریبوں کو فراہم کی جانے والی امداد وغیرہ میں کمی لائی جائے گی۔ ظاہر ہے اس کا یہی نتیجہ نکلے گا کہ آنے والے برسوں میں بجٹ میں فوجی اخراجات کا حصہ کم ہونے کی بجائے بڑھ جائے گا۔

ایسی ہی رپورٹیں ایٹمی ہتھیاروں کے بارے میں بھی سامنے آ رہی ہیں۔ 2002ء میں بش انتظامیہ نے نیوکلیئر پوسچر ریویو (Nuclear Posture Review یعنی ایٹمی انداز کا جائزہ) جاری کیا تھا جس میں کہا گیا تھا کہ امریکہ کو ایٹمی حملے کے جو خطرات لاحق ہیں وہ دوسرے ایٹمی ممالک سے، ''سرکش ریاستوں'' سے اور وسیع تباہی پھیلانے والے ہتھیاروں سے مسلح دہشت گردوں سے ہیں۔ ان کی دلیل تھی کہ ان خطرات سے نمٹنے کے لئے امریکہ کو ایٹمی ہتھیاروں اور موجودہ

روایتی ہتھیاروں کی بھی ضرورت ہے، اور ایسے نئے روایتی ہتھیار بنانے کی بھی ضرورت ہے جو 30 منٹ سے بھی کم وقت میں دنیا بھر میں کہیں بھی اپنے ہدف کو نشانہ بنا سکیں۔ اس صلاحیت کو ''پرومپٹ گلوبل سٹرائیک'' (فوری عالمگیر حملہ) کا نام دیا گیا تھا۔

2009ء میں اوباما نے اپنی پراگ میں کی گئی تقریر میں تقریباً وہی زبان استعمال کی جو جارج بش کیا کرتے تھے اور انہی خیالات کا اظہار کیا جو ہنری کسنجر، جارج شلز، ولیم پیری اور سام نن کے ہیں۔ ایٹمی خطرے کے بارے میں بات کرتے ہوئے انہوں نے کہا:

''تاریخ کا یہ انوکھا موڑ ہے کہ عالمی ایٹمی جنگ کا خطرہ تو کم ہو چکا ہے لیکن ایٹمی حملے کا خطرہ پہلے کی نسبت بڑھ گیا ہے۔ اب زیادہ ممالک نے یہ ہتھیار حاصل کر لیے ہیں۔ ایٹمی تجربات بھی جاری ہیں۔ ایٹمی راز اور ایٹمی مواد کی بلیک مارکیٹ پروان چڑھ رہی ہے۔ ایٹم بم بنانے کی ٹیکنالوجی پھیل چکی ہے اور دہشت گرد ان کو خریدنے، بنانے یا چوری کرنے کے درپے ہیں۔''

اوباما کے 2010ء کے نیوکلیئر پوسچر ریویو میں بش کا ''پرومپٹ گلوبل سٹرائیک'' یعنی فوری عالمگیر حملے کا پروگرام شامل رہا۔ رابرٹ گیٹس صدر بش اور صدر اوباما دونوں کے دور میں سیکرٹری دفاع رہے۔ ان کا کہنا ہے کہ ''فوری عالمگیر حملے'' پر صدر بش کے دور میں کوئی کام نہیں ہوا تھا لیکن اوباما انتظامیہ نے اس کو اپنی پالیسی کا حصہ بنا لیا ہے۔

امریکہ ''فوری عالمگیر حملے'' کو ترکِ اسلحہ کے پروگرام میں مددگار کے طور پر لیتا ہے اور اس کی وجہ یہ بیان کی جاتی ہے کہ درست نشانے والے روایتی ہتھیار اب ان اہداف کو کامیابی کے ساتھ نشانہ بنا سکتے ہیں جن کے لئے پہلے ایٹمی ہتھیار ضروری سمجھے جاتے تھے۔ اور فائدہ یہ ہے کہ ایٹمی ہتھیار استعمال کرنے کی صورت میں دینے والی بھاری سیاسی قیمتیں سے بھی بچا جا سکتا ہے۔

ایٹمی ہتھیاروں کے متبادل کے طور پر کامل درستی والے روایتی ہتھیار زیادہ مؤثر بھی ہیں اور زیادہ قابلِ استعمال بھی۔ لیکن ان کے ساتھ بھی نقصانات وابستہ ہیں۔ وہ ممالک جن کی فوجی صلاحیت امریکہ کی روایتی فوجی طاقت سے کہیں کم ہے، وہ امریکہ کے فوری حملے والے پروگرام کو اپنے لیے ایک نیا خطرہ محسوس کرتے ہیں۔ حتیٰ کہ روس اور چین بھی امریکہ کے اس فوری حملے کے پروگرام ''پرومپٹ گلوبل سٹرائیک'' اور میزائل ڈیفنس نظام کو ایک بڑا خطرہ سمجھتے ہیں کیونکہ ان کا خیال ہے کہ اگر امریکہ یہ صلاحیت حاصل کرنے میں کامیاب ہو گیا تو ان کے اور امریکہ کے

درمیان تزویراتی توازن خراب ہو جائے گا۔

13.4۔ روسی دفاعی تجزیہ کار یوجین میاسنی کوف کا کہنا ہے کہ:

''روسی فوجی ماہرین مستقبل میں تزویراتی افواج کی سلامتی کو درپیش متعدد خطرات دیکھ رہے ہیں جیسے میزائل ڈیفنس کا نظام، درست نشانے والے روایتی ہتھیار، آبدوزوں کو نشانہ بنانے والا اسلحہ وغیرہ۔ ان ماہرین کی تشویش میں اضافہ ہوتا جا رہا ہے کیونکہ امریکہ اپنے وہ جنگی کردار روایتی ہتھیاروں کو منتقل کر رہا ہے جو قبل ازیں صرف ایٹمی ہتھیاروں کے لیے مختص تھے، بجائے اس کے کہ وہ ان جنگی عزائم ہی کو ترک کرے۔ امریکہ کی جانب سے روایتی جنگی دفاعی صلاحیتیں حاصل کرنے کے پروگرام میں بھاری سرمایہ کاری بھی ماسکو کے لئے باعث تشویش ہیں۔''(9)

چین بھی امریکہ کے جدید روایتی ہتھیاروں کے منصوبوں کے بارے میں فکر اور تشویش میں مبتلا ہے۔ چین کی بے چینی کا اندازہ لوبرا اسلمان کے اس تجزیے سے لگایا جا سکتا ہے:

''چین کے تمام علمی، فوجی اور سائنسی ماہرین کا خیال ہے کہ امریکہ کے روایتی ہتھیاروں کے ذریعے 'فوری عالمگیر حملے کا پلان'، میزائل ڈیفنس کا نظام اور مصنوعی سیاروں کے خلاف ہتھیار ایک بڑا چیلنج پیش کرتے ہیں۔۔۔ اور اس طرح دنیا کو ایٹمی ہتھیاروں سے پاک کر دینے سے روایتی جنگوں کے دروازے پھر کھل سکتے ہیں۔''(10)

اس دوران چین بھی اپنے روایتی ہتھیاروں کو جدید بنانے کی کوششوں میں مصروف ہو چکا ہے۔ اس نے حال ہی میں ایک جدید ترین بحری جہاز شکن بیلسٹک میزائل تیار کیا ہے اور طیارہ بردار بحری جہازوں کی تیاری کا کام شروع کر دیا ہے۔ چین نے سٹیلتھ فائٹر جیٹ کا نمونہ بھی تیار کر لیا ہے۔ مگر ان سارے اقدامات کا نتیجہ صرف یہی نکلے گا کہ روایتی ہتھیاروں کے حصول کی ایک نئی دوڑ شروع ہو جائے گی، جو پورے نظام کو مزید غیر مستحکم بنانے کا باعث بنے گی۔

13.5 ۔ ایٹمی مساوات؟

امریکی منصوبہ ساز دعویٰ کرتے ہیں کہ "فوری عالمگیر حملے" کے پروگرام کا مقصد روس یا چین کو نشانہ بنانا نہیں بلکہ یہ نئے پیدا ہونے والے علاقائی خطرات سے نمٹنے کے لیے ہے۔ اس کا اشارہ تیسری دنیا کے ممالک میں ایٹمی ہتھیاروں کے پھیلاؤ کی طرف ہے۔

امریکہ طویل عرصے سے فکرمند ہے کہ اگر دیگر ممالک نے بھی ایٹمی ہتھیار حاصل کر لیے تو دنیا کے دوسرے کلیدی علاقوں میں مداخلت کے لئے اسے حاصل آزادی اور طاقت ختم ہو جائے گی۔ 1945ء سے 2000ء کے درمیانی 55 برسوں کے دوران امریکہ نے 28 بڑی اور لاتعداد چھوٹی جنگیں لڑی ہیں۔ کوریا، گوئٹے مالا، کانگو، لاؤس، پیرو، ویت نام، کمبوڈیا، ایل سلواڈور، نکارا گوا، یوگوسلاویہ، عراق، افغانستان اور پاکستان ان ممالک میں سے چند ایک ہیں جہاں امریکہ نے یلغار کی یا بمباری کی۔ امریکہ خود کو زیادہ مجبور اور پابند محسوس کرتا اگر اسے یہ خوف ہوتا کہ اس کی حملہ آور فوج کے خلاف یا ان اڈوں پر جہاں سے کاروائیاں ہوتی ہیں ایٹمی ہتھیار استعمال ہو سکتے ہیں۔ 2003ء میں بش انتظامیہ کے ایک افسر نے اس امریکی سوچ کو مختصراً ان الفاظ میں بیان کیا ''اگر آپ کوئی چھوٹا سا اور غریب ملک ہیں جس کا امریکی فوجی طاقت کے ساتھ کوئی مقابلہ ہی نہیں ہے تو اس صورت میں آپ کے ایٹمی ہتھیار صحیح معنوں میں مساوات قائم کر سکتے ہیں۔''(11)

ایٹمی ہتھیاروں کے پھیلاؤ کو روکنے کے لیے امریکہ نے 1970ء میں ایٹمی عدم پھیلاؤ کے معاہدے (این پی ٹی) کا مسودہ تیار کیا اور عالمی برادری سے اس پر دستخط کرنے کے لیے کہا۔ تاہم اس معاہدے کی کامیابی محدود رہی کیونکہ 1970ء کے بعد چار ممالک نے ایٹمی ہتھیار حاصل کر لئے، جن میں بھارت، پاکستان، شمالی کوریا اور جنوبی افریقہ شامل ہیں گو کہ موخرالذکر ملک نے بعدازاں اپنی اس صلاحیت کو ختم کر دیا۔ کئی دیگر ممالک جیسے عراق، لیبیا اور غالباً شام نے بھی ایٹمی صلاحیت حاصل کرنے کی کوشش کی، جب کہ ایران کے بارے میں بھی کہا جاتا ہے کہ وہ کوشش کر رہا ہے۔ این پی ٹی کی اس ناکامی کی بنا پر ہی امریکہ کے چند پالیسی ساز ایٹمی ہتھیاروں کے خاتمے کا مطالبہ کر رہے ہیں۔ ان کا کہنا ہے کہ ایٹمی ہتھیاروں کا خاتمہ دراصل وہ قیمت ہے جو پوری دنیا میں مداخلت کے لیے درکار صلاحیت کو برقرار رکھنے کے لئے ادا کرنا ضروری ہوگی۔

تاہم ایٹمی ہتھیار بنانے والی بعض ریاستوں کے لیے ان میں کشش یہ ہے کہ یہ دشمن کی برتر فوجی صلاحیت کے ساتھ توازن قائم کرنے میں بڑے مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ شمالی کوریا کی حکومت کا خیال ہے کہ اس کے ایٹمی ہتھیاروں نے اسے امریکی حملے سے بچائے رکھا ہے اور اسی وجہ سے وہ امریکہ کے ساتھ معاملات طے کرنے کی پوزیشن میں ہے۔ 2003ء میں امریکہ کے

عراق پر حملے کے بعد شمالی کوریا نے یہ قرار دیا تھا کہ ترکِ اسلحہ کسی جنگ کو روک نہیں سکتا بلکہ جنگ کا باعث بن سکتا ہے۔ صرف ایک بڑی (ایٹمی) فوجی طاقت ہی امریکہ کو جارحیت سے روک سکتی ہے۔[12] اس کے ساتھ ہی شمالی کوریا نے اس بات پر اتفاق کر لیا کہ اگر امریکہ اس کے ساتھ اپنے سفارتی تعلقات بحال کرے، امن کا معاہدہ کرے اور اقتصادی امداد فراہم کرے تو وہ ایٹمی ہتھیاروں کے پروگرام سے دستبردار ہو جائے گا۔

اس حوالے سے پاکستان کی مثال بھی پیش کی جا سکتی ہے۔ اس کا کہنا ہے کہ اس کے ایٹمی ہتھیار بھارت کی ایٹمی افواج کے ہی نہیں بلکہ برتر روایتی افواج کے ساتھ بھی توازن قائم کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ اس سے تاثر تو یہ ملتا ہے کہ پاکستان اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو مکمل طور پر دفاعی قرار دیتا ہے، لیکن درحقیقت پاکستان نے اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو ایک ڈھال کے طور پر استعمال کیا ہے جس کی آڑ میں وہ بھارت کے خلاف جارحیت کا مرتکب ہو سکتا ہے۔ 1999ء میں کارگل میں پاکستانی فوجیوں کی لائن آف کنٹرول کے پار خفیہ دخل اندازی نے پاکستان اور بھارت کے درمیان ایک محدود جنگ کروا دی جس میں ہزاروں افراد مارے گئے۔ ایٹمی جنگ کے خوف سے بھارت نے جنگ کو بین الاقوامی سرحدوں تک نہیں پھیلایا۔ یہ ایک ایسی جنگ تھی جو نہیں ہوتی اگر ایٹمی ہتھیار نہ ہوتے۔

تاہم اس مختصر سی جنگ نے ایٹمی ہتھیاروں کے محدودیت کو آشکار کر دیا۔ جنگ شروع کرنے کے بعد پاکستان کو پیچھے ہٹ جانا پڑا کیونکہ جنگ جاری رکھنے کی بھاری قیمت چکانا پڑ سکتی تھی۔ عالمی موقف فیصلہ کن حد تک پاکستان کے خلاف تھا، جبکہ ایک بڑی جنگ لڑنے کیلئے پاکستان کے پاس معاشی اور فوجی وسائل نہیں تھے۔ اس معاملے میں پاکستان کو بھی ویسی ہی تلخ سچائی کا سامنا کرنا پڑا جیسا 1960ء اور 1970ء کی دہائیوں کے دوران امریکہ کو ویت نام میں کرنا پڑا تھا اور سوویت یونین کو 1980ء کی دہائی کے دوران افغانستان میں۔ اور وہ تلخ سچائی یہ تھی کہ ایٹمی ہتھیار شکست سے نہیں بچا سکتے۔

کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ ایٹمی ہتھیار کسی حکومت کو گرنے سے بچانے میں مدد دے سکتے ہیں۔ سابق امریکی نائب صدر ڈک چینی کا کہنا ہے کہ لیبیا کے کرنل قذافی کا زوال اس کی ایک مثال ہے۔ ایک ٹی وی پروگرام میں اپنی یادوں کو تازہ کرتے ہوئے اور امریکہ کے عراق پر حملے کا

جواز پیش کرتے ہوئے ڈک چینی نے کہا کہ عراق پر امریکی حملے اور صدام حسین کی شکست نے کرنل قذافی کو اتنا خوفزدہ کر دیا تھا کہ اس نے ایٹمی ہتھیاروں کی جستجو ترک کر دی"۔ ڈک چینی نے دعویٰ کیا کہ "اگر قذافی کے پاس اب بھی ایٹمی ہتھیار ہوتے تو آپ کا کیا خیال ہے کہ گزشتہ ہفتے وہ اس طرح فرار ہوتا"؟ میرا نہیں خیال کہ ایسا ہوتا"۔[13]

البتہ تاریخ ایک الگ کہانی بیان کرتی ہے۔ لیبیا نے 1990ء کی دہائی کے دوران مغرب کے ساتھ اپنے تعلقات اعتدال پر لانے کی کوشش کی۔ امریکی حکام کے مطابق 2002ء میں اس نے امریکہ پر واضح کر دیا تھا کہ وہ اختلافات ختم کرنا چاہتا ہے۔[14] مارچ 2003ء کے شروع میں، امریکہ کی جانب سے عراق پر حملے کے اعلان سے کافی پہلے، لیبیا نے مغرب کے ساتھ اپنے ایٹمی پروگرام کو ختم کرنے کے بارے میں پوشیدہ بات چیت کا آغاز کر دیا تھا۔ یہ بات بھی قابل غور ہے کہ اگر کرنل قذافی ایٹمی ہتھیار بنانے میں کامیاب ہو بھی جاتے تو بعد میں لیبیا میں ہونے والی خانہ جنگی میں وہ اس کا استعمال کیسے کر سکتے تھے؟ کیا لیبیا کی حکومت اپنے ہی شہریوں پر ایٹم بم گرا دیتی؟ اگر ایسا ہوتا تو کیا اس طرح قذافی کی حکومت کا بھی خاتمہ نہ ہو جاتا؟

13.6۔ ایٹمی دہشت گردی:

ایٹمی خطرات کا ایک نیا رخ وہ خدشات ہیں کہ انتہا پسند ایٹمی ہتھیار نہ حاصل کر لیں۔ یہ غالباً ایٹمی ہتھیاروں کو مکمل تلف کرنے کے حق میں نیا اور اہم ترین جواز ہے۔ یعنی ان ہتھیاروں کے انتہا پسندوں کے ہاتھ میں جانے سے بہتر ہے کہ ان کو ختم کر دیا جائے۔

امریکہ اس سلسلے میں سب سے زیادہ فکر اور تشویش میں مبتلا ہے۔ نیویارک ٹائمز کی ایک رپورٹ میں بتایا گیا ہے کہ نائن الیون سے پہلے امریکہ نے القاعدہ کا یہ پیغام پکڑا تھا کہ اسامہ بن لادن امریکہ کے خلاف ہیروشیما کی طرز کے حملوں کی منصوبہ بندی کر رہا ہے۔[15] بعد میں ایک ٹیپ ریکارڈ کیا گیا پیغام امریکہ کے افغانستان پر حملے سے کچھ پہلے جاری کیا گیا جس میں اسامہ بن لادن نے جاپان پر کیے گئے ایٹمی حملوں کی یاد دلاتے ہوئے کہا کہ:

"دنیا کے آخری کونے پر رہنے والے یعنی جاپان کے سینکڑوں ہزاروں لوگ مارے گئے تو اُس وقت اسے جنگی جُرم تصور نہیں کیا گیا تھا بلکہ اس کا جواز پیش کیا گیا تھا۔ اب جب کہ عراق کے

لاکھوں بچوں کو ہلاک کیا گیا، تو امریکہ پر حملے کا درست جواز بنتا ہے۔"[16]

صرف اسلام پسند گروپ ہی سے دہشت گردی کا خطرہ نہیں ہیں۔ ناروے میں اینڈرز بیرنگ بریویک کے ہاتھوں ہونے والا قتلِ عام ثابت کرتا ہے کہ گوناگوں نظریات سے دہشت گردی جنم لے سکتی ہے اور یہ صرف امریکہ ہی نہیں ہے جسے دہشت گردوں کے بم سے خوفزدہ ہونا چاہیے۔ اکثر مذہبی انتہا پسند اپنے ہی ہم مذہبوں کو واجب القتل گردانتے ہیں۔ پاکستان میں اس کی مثالیں دی جاسکتی ہیں جہاں مسجدوں اور مزاروں پر حملے عام ہیں۔

انتہا پسندوں کے ہاتھوں ایٹمی حملے کی تکنیکی صورتیں بہت سی ہیں۔ امکان صرف اسی بات تک محدود نہیں ہے کہ کسی ایٹمی ملک کے اسلحہ خانے سے "سوٹ کیس بم" چُرا لیا جائے۔ ایٹم بم بنانا مین ہٹن پروجیکٹ کے زمانے کی نسبت اب کہیں زیادہ آسان ہو چکا ہے۔ بس ایک بڑا چیلنج انشقاقی مواد یعنی بلند افزودہ یورینیم یا پلوٹونیم تک رسائی حاصل کرنا ہے۔

ایسا انشقاقی مواد یقیناً ایٹمی ہتھیاروں کی حامل ریاستوں میں ہی پایا جا سکتا ہے۔ تاہم ایسا مواد اُن ملکوں میں بھی موجود ہو سکتا ہے جو ایٹم بم نہیں رکھتے، کیونکہ افزودہ یورینیم کئی طرح کے ایٹمی ریسرچ ری ایکٹروں میں بھی استعمال ہوتا ہے اور چند ممالک ایٹمی بجلی گھروں کے لیے بھی پلوٹونیم پیدا کرتے ہیں۔

اس ایٹمی دہشت گردی کے خطرے کو کم یا ختم اس طرح کیا جا سکتا ہے کہ انشقاقی مواد کی پیداوار روک دی جائے۔ ایسے مواد کے جو ذخائر موجود ہیں ان کی نگرانی کا معاملہ سخت کر دیا جائے' ایٹمی ہتھیاروں کو ختم یا کم کرنے کے پروگرام پر عمل درآمد کر لیا جائے اور انشقاقی مواد کے ذخائر کو ضائع کر دیا جائے۔ جس کے بعد اس خطرے کا سدّ باب ہو جائے گا۔[17] ایٹمی ہتھیاروں کا خاتمہ یقینی بنانے کے لیے ضروری ہے کہ ایٹمی توانائی ختم کر دی جائے۔ ان تباہ کن ہتھیاروں سے مکمل نجات کا اس کے سوا اور کوئی طریقہ نہیں ہے۔

13.7 ۔ حاصل بحث:

ایٹمی ہتھیاروں کے خاتمے کا ہدف پورا کرنے کے بارے میں پوری دنیا میں بڑا جوش و خروش پایا جاتا ہے اور یہ بجا بھی ہے لیکن اگر ایٹمی طاقت کی حامل نو ریاستوں کو اپنے ایٹمی ہتھیاروں کو ضائع

کرنا ہے اور دیگر کو ہتھیار بنانے سے روکے رکھنا ہے تو ضروری ہے کہ اس کے لیے ایسی ٹھوس وجوہ سامنے لائی جائیں جو عالمی اصولوں اور تنگ ذاتی مفادات دونوں کی ضروریات پوری کریں۔

ایٹمی ہتھیاروں کے خاتمے کے لیے پہلا اُصول یہ ہونا چاہئے کہ روئے ارض پر قائم سبھی ملکوں اور قوموں کی سلامتی کو یقینی بنایا جائے۔ ایٹمی ہتھیاروں کو ترک کرنے کی بنیاد یہ نہیں ہو سکتی کہ کوئی ایک یا ایک سے زیادہ ملک اپنی روایتی فوجی طاقت میں اضافہ کر کے باقی ممالک پر غالب آ جائیں۔ خاص طور پر امریکہ کو یہ اُمید نہیں رکھنی چاہیے کہ ایک طرف تو وہ اپنی روایتی فوجی طاقت کو "فوری عالمگیر حملے" (پرومپٹ گلوبل سٹرائیک) کے منصوبے کے مطابق بڑھائے اور دنیا بھر میں کہیں بھی فوری حملہ کرنے کے قابل ہو جائے، اور ساتھ ہی دوسری ایٹمی طاقتوں سے کہ جن کے پاس ایسی صلاحیتیں نہ ہوں یہ توقع کرے کہ وہ اپنے ایٹمی ہتھیار تلف کر دیں گے۔

بالآخر یہ تسلیم کرنا پڑے گا کہ دیگر قوموں کو ایٹمی صلاحیت حاصل کرنے سے صرف اسی صورت میں روکا جا سکتا ہے جب ان کو دیگر ممالک کے برابر حیثیت ملے گی۔ ایٹمی ہتھیاروں کے پھیلاؤ کو روکنے کی کوششوں میں سبھی ممالک کے ساتھ یکساں سلوک ہونا چاہیے۔ نہ کسی کی خصوصی حیثیت ہو نہ کسی کو استثنٰی ملے۔ ایٹمی دہشت گردی کو روکنے کا واحد اور یقینی راستہ یہی ہو سکتا ہے کہ اقوامِ عالم اپنے ایٹمی ہتھیار تلف کریں اور ایٹمی بجلی کے پروگرام بھی بند کر دیں۔

کچھ لوگوں کا خیال ہے ان تمام اقدامات کے باوجود ایٹمی ہتھیاروں کا مکمل خاتمہ ممکن نہیں ہے کیونکہ ان کی ایجاد واپس نہیں ہو سکتی۔ تاہم ایک ایسی دنیا میں، جس میں تمام ممالک اس بات پر متفق ہو جائیں کہ وہ ایٹمی ہتھیار بنانے یا انہیں باقی رکھنے پر اپنے وسائل نہیں لگائیں گے، وہاں ایٹمی ہتھیار بنانے کا نظری علم تو موجود رہے گا لیکن انہیں بنانے کی صلاحیتیں انحطاط پذیر ہو جائیں گی۔ جیسا کہ عمرانیات کے ماہر ڈونلڈ میک کنزی نے لکھا ہے:

"ایسی ٹیکنالوجی نابود ہو جاتی ہے جو خود کو نمو دینے والے انسانی، دانشورانہ اور مادی نیٹ ورکس سے باہر ہو جائے۔ ہم موٹر کار کی ایجاد کا عمل لوٹا نہیں سکتے کیونکہ ایسا ممکن نہیں ہے لیکن ایسی دنیا کا تصور ضرور کر سکتے ہیں جہاں کار فیکٹریاں موجود نہ ہوں، جہاں لوگوں نے کبھی موٹر کار نہ چلائی ہو اور معاشرہ ایسے متبادل ذرائع نقل و حمل سے بالکل مطمئن ہر جو اُس وقت وہاں رائج ہوں۔ لائبریریوں میں آٹو موبائل کی تصویریں تب بھی موجود ہوں گی اور موٹر مکینکس پر تحریریں بھی موجود ہوں گی لیکن اس کے ساتھ ساتھ ایک احساس بھی کہ یہ وہ دنیا ہے جہاں سے موٹر کار کی ایجاد واپس ہو گئی ہے۔"[18]

14

ایٹمی توانائی اور بھارت میں بجلی کا مسئلہ*

سوورات راجو

کافی عرصے سے بھارت کی رائے عامہ میں یہ اصرار کیا جاتا رہا ہے کہ ایٹمی توانائی طاقت کی حیثیت کا اور جدیدیت کا نشان ہے۔ مراد یہ کہ ریاست کو طاقت ور اور ماڈرن دکھانے کے لئے ایٹمی توانائی کا حصول ضروری ہے۔ چنانچہ ہم دیکھتے ہیں کہ 20 جنوری 1957ء کو بھارت میں جب پہلے ایٹمی ری ایکٹر کا افتتاح کیا گیا تو اس تقریب سے خطاب کرتے ہوئے جواہر لال نہرو نے صاف صاف کہا تھا کہ "ایٹمی انقلاب بھی صنعتی انقلاب ہی کی مانند ہے، اگر بھارت ایٹمی توانائی کو فروغ نہیں دے گا تو یہ ایک بار پھر موقع ضائع کر دے گا، آپ کو اس کے ساتھ آگے بڑھنا ہوگا ورنہ پھر یہ ہوگا کہ آپ مغلوب ہو جائیں گے، دوسرے آگے بڑھ جائیں گے اور اگر آپ پیچھے رہ گئے تو آگے نکل جانے والوں کے نشانات کے ساتھ گھسٹتے رہیں گے"۔[1]

بھارت اور امریکہ کے مابین ایٹمی معاہدے پر ہونے والی بحث میں درج بالا دونوں باتوں کا پُر زور انداز میں اعادہ کیا گیا۔ مثال کے طور پر 2006ء میں جب امریکی صدر جارج بُش نے بھارت کا دورہ کیا تو ٹائمز آف انڈیا نے ان کا ایک انٹرویو نمایاں طور پر شائع کیا[2]، جس میں اخبار کے پہلے صفحے کا تقریباً ایک چوتھائی حصہ صرف ایک سوال کو دیا گیا کہ:

ٹائمز آف انڈیا: کیا آپ بھارت کو ایک ذمہ دار جوہری طاقت والا ملک سمجھتے ہیں؟

جواب: جی ہاں

یہ سوال و جواب اخبار کے پہلے صفحے پر دوسری سرخیوں سے کم از کم چار گنا موٹے الفاظ میں دیئے گئے تھے۔[3]

اس جواب نے ٹائمز آف انڈیا اور بھارتی افسر شاہی کے حلقوں میں خوشی و انبساط کی ایک لہر دوڑا دی۔ تاہم کانگریسی قیادت نے دنیا کی سب سے بڑی طاقت کی جانب سے اس بیان کو وسیع سیاسی حمایت کیلئے ناکافی سمجھا۔ چنانچہ اس نے دعویٰ کیا کہ ایٹمی معاہدے سے نہ صرف جوہری عصبیت کا خاتمہ ہو جائے گا بلکہ یہ ترقی کیلئے بھی ناگزیر ہے۔ جھاجر میں کول پاور پلانٹ کا سنگ بنیاد رکھتے ہوئے سونیا گاندھی نے وضاحت کرتے ہوئے کہا تھا کہ "ترقی کیلئے بجلی کی ضرورت ہے جبکہ بجلی کیلئے ایٹمی معاہدہ ناگزیر ہے۔ لہٰذا اس معاہدے کی مخالفت کرنے والے دراصل ترقی کے دشمن ہیں"۔[4]

اسی قسم کے دلائل لوک سبھا میں ایٹمی معاہدے کے بارے میں ہونے والی بحث کے دوران بھی دیئے جاتے رہے۔ 28 نومبر 2007ء کو ایک بڑی بحث میں کانگریس کی پہلی مقرر جیوتی رادتیہ سندھیا نے کہا کہ "ترقی کو نچلی سطح تک لے جانے کے لئے سویلین نیوکلیئر آپشن ناگزیر ہے"۔ انہوں نے دعویٰ کیا کہ 2020ء تک بھارت تیس ہزار سے چالیس ہزار میگاواٹ ایٹمی بجلی پیدا کرنے کی صلاحیت کا حامل ہو جائے گا۔ سندھیا کے لیے اگرچہ یہ بات زیادہ اہم تھی کہ اس معاہدے کی وجہ سے بھارت کے قد میں اضافہ ہوا ہے۔[5] پرناب مکھرجی نے 21 جولائی 2008ء کو حکومت کی طرف سے بحث کا آغاز کرتے ہوئے وضاحت کی کہ ہر چیز کے لیے بجلی کی ضرورت ہے اور اس شدید خطرے کی طرف اشارہ کیا کہ اگر ہم ایٹمی توانائی سے پیداوار کا نہیں سوچتے تو 2050ء تک بھارت میں بجلی کی قلت 412000 میگاواٹ ہو جائے گی۔ تاہم ایٹمی توانائی سے یہ قلت محدود ہو کر 7000 میگاواٹ رہ جائے گی، اور اس طرح بجلی کے بحران کو حل کیا جاسکے گا۔[6]

مذکورہ اعداد و شمار ایٹمی توانائی کے شعبہ سے حاصل کئے گئے ہیں لیکن سوچنے کی بات یہ ہے کہ آیا یہ اعداد و شمار حقائق پر مبنی ہیں بھی؟۔ یہ سوال کانگریس کی سیاسی فتح کے بعد بھی اہم رہا ہے۔ سب سے پہلے تو امریکی انتظامیہ کی تبدیلی نے امریکہ اور بھارت کے درمیان ایٹمی معاہدے کے حوالے سے بات چیت کے عمل کو سست کر دیا۔ ایٹمی معاہدے پر بات چیت کے آغاز کو ایک سال ہو چکا

تھا، لیکن اسے کوئی حتمی شکل نہ دی جا سکی۔ وزیر اعظم من موہن سنگھ نے نومبر 2009ء میں امریکہ کا دورہ کیا جس کا مقصد بھارت کو دئے گئے امریکی ری ایکٹر کے استعمال شدہ ایندھن کی ری پروسیسنگ کے بارے میں اختلافات کو دُور کرنا اور معاملات کو طے کرنا تھا۔[7] اس کے علاوہ بھارتی حکومت نے پہلے سے مزید سات ملکوں کے ساتھ نیوکلیئر معاہدوں پر دستخط کر رکھے ہیں۔ اور امریکہ، فرانس اور روس کی کمپنیوں کو ایٹمی پلانٹ کے لیے جگہ بھی فراہم کر دی گئی ہے۔[8]

اس تناظر میں ضروری ہے کہ ان توقعات پر تنقیدی نظر ڈالی جائے جو بھارتی حکومت نے ایٹمی توانائی سے وابستہ کر رکھی ہیں۔ یہاں کچھ سوالات بہت اہم ہیں مثلاً بھارت میں ایٹمی توانائی کی تاریخ کیا ہے؟ آیا یہ ممکن ہے کہ مستقبل قریب میں یہ ٹیکنالوجی بھارت کی توانائی کی ضروریات پوری کرنے کے سلسلے میں کوئی اہم کردار ادا کر سکے؟ بھارت کے سول اور فوجی پروگرام کے درمیان کیا تعلق ہے اور بھارت امریکہ نیوکلئر ڈیل کے بھارت کے ایٹمی اسلحہ تیار کرنے پر کیسے اثر انداز ہوگا؟ اگر بھارت میں ایٹمی توانائی بڑے پیمانے پر فروغ پاتی ہے تو کیا اس طرح بھارت لازمی طور پر سامراجی طاقتوں کا دست نگر بن کر نہیں رہ جائے گا؟ ان سوالات یا موضوعات پر ہم یہاں بات کریں گے۔

14.1 ۔ ایٹمی توانائی کا نقشہ:

ہم ایٹمی توانائی کے بارے میں بھارتی حکومت کے بیانات سے آغاز کرتے ہیں۔ جیسا کہ اوپر بیان کیا جا چکا ہے کہ بھارت کے ایٹمی توانائی کے شعبہ نے اگلی چند دہائیوں کے دوران ایٹمی توانائی کی پیداوار میں اضافے کے بارے میں کافی بلند بانگ ارادے ظاہر کئے ہیں اور اس بات پر اصرار کیا ہے کہ بھارت کو لازماً ایٹمی توانائی کے وسائل کی طرف بڑھنا چاہیے۔

2004ء میں ایٹمی توانائی کے شعبے (ڈی اے ای) کے ایک مطالعے میں اندازہ لگایا گیا تھا کہ بھارت کو 2050ء تک سالانہ 8 ٹریلین کلوواٹ آور بجلی کی ضرورت ہوگی،[9, 10] جبکہ 2002-2003ء میں بجلی کی پیداوار 0.6 ٹریلین کلوواٹ آور (kWh) تھی۔ یعنی منصوبہ یہ ہے کہ اس پیداوار کو 13 گنا بڑھایا جائے۔ اندازہ ہے کہ اُس وقت تک بھارت کی آبادی 1.5 بلین (ڈیڑھ ارب) ہو جائے گی۔ اس طرح بجلی کا فی کس استعمال نو گنا بڑھ جائے گا یعنی یہ

614 کلوواٹ آور سے بڑھ کر 5305 کلوواٹ آور ہو جائے گی۔

اس مطالعے میں بتایا گیا ہے کہ جوہری توانائی کے بغیر اس طلب کو پورا کرنا بہت زیادہ مشکل ہو جائے گا، اور یہ ارادہ ظاہر کیا کہ 2050ء تک بجلی کی کُل طلب کا 25 فیصد ایٹمی توانائی سے حاصل کیا جائے گا۔ جس کا مطلب 275 گیگا واٹ کی پیداواری صلاحیت کے ساتھ 2 ٹریلین کلوواٹ آور سالانہ بجلی پیدا کرنا ہے۔ تاہم یہ ابتدائی رپورٹ 2004ء میں امریکی صدر بش اور بھارتی وزیر اعظم من موہن سنگھ کے مابین جوہری معاہدے پر دستخطوں سے پہلے شائع کی گئی۔ جب اس معاہدے پر عام بحث جاری تھی، تو ان اعداد و شمار کو مزید بڑھا دیا گیا، وہ جن کا آج کل ذکر کیا جاتا ہے۔

انیل کاکوڈکر نومبر 2009ء تک ڈی اے ای کے سربراہ رہے۔ 4 جولائی 2008ء کو بھارتی اکیڈمی آف سائنس میں کی گئی اپنی ایک تقریر میں اور جون 2009ء میں ٹاٹا انسٹی ٹیوٹ آف فنڈامینٹل ریسرچ میں بات چیت کرتے ہوئے وہ بجلی کی پیداوار کے حوالے سے بڑھا چڑھا کر بیان کیے گئے اپنے ان اندازوں پر قائم رہے لیکن نصب کی گئی کُل نیوکلیئر صلاحیت پر بات کرتے ہوئے انہوں نے ان اندازوں اور اہداف کو 250 فیصد تک بڑھا چڑھا دیا۔[11]

کاکوڈکر نے دعویٰ کیا کہ اگر جوہری معاہدہ پر عمل درآمد ہوا اور بھارت کو مخصوص تعداد میں لائٹ واٹر ری ایکٹر اور ان کا ایندھن درآمد کرنے کی اجازت دے دی گئی تب ان ری ایکٹروں سے حاصل ہونے والے ایندھن کی ری سائیکلنگ بجلی کی پیداوار کو 650 گیگا واٹ تک بڑھا دے گی۔ یہ وہ اعداد و شمار ہیں جو پرناب مکھرجی نے اس کے تقریباً دو ہفتے بعد پارلیمنٹ میں ہونے والی بحث کے دوران پیش کیے۔ چنانچہ کاکوڈکر نے پیش گوئی کی کہ 2050ء تک بھارت کی بجلی پیدا کرنے کی صلاحیت کا 50 فیصد جوہری توانائی پر مشتمل ہوگا۔ یاد رہے کہ بجلی کی یہ مقدار نیوکلیئر پاور کی موجودہ صلاحیت 4.12 گیگا واٹ سے 150 گنا زیادہ ہے۔ آج کل جوہری توانائی بھارت کی بجلی پیدا کرنے کی کُل صلاحیت کا 2.64 فیصد ہے۔[12]

بھارتی حکومت میں اعلیٰ سطح پر بھی متعدد بار ایسے ہی اعداد و شمار پیش کیے جاتے رہے۔ بھارتی وزیر اعظم نے حال ہی میں پیش گوئی کی ہے کہ 2050ء تک ایٹمی طاقت سے 470 گیگا واٹ بجلی پیدا کی جا سکے گی۔[13] یہ اعداد انہوں نے کہاں سے حاصل کئے، یہ بالکل واضح

نہیں ہے۔ لیکن شاید اس کا تعلق لائٹ واٹرری ایکٹرز کی اُس درآمد سے ہے جس کا ذکر کاکوڈکر نے اپنی گفتگو میں کیا تھا۔

14.2 ۔ جوہری منصوبوں کی مختصر تاریخ:

ماضی میں بھی بھارتی ایٹمی توانائی کا شعبہ کئی بار ایسی پیش گوئیاں کر چکا ہے۔ ڈی اے ای کے پہلے سیکرٹری ہومی بھابھا نے 1962ء میں اعلان کیا تھا کہ 1987ء تک نصب شدہ صلاحیت 18 تا 20 گیگاواٹ ہو جائے گی۔[14] جبکہ حقیقت یہ ہے کہ 1987ء میں یہ صلاحیت محض 1.06 گیگاواٹ تھی جو بھابھا کی جانب سے کی گئی پیش گوئی کا محض 5 فیصد ہے۔[15]

وکرم سارابھائی نے، جو بھابھا کے بعد ڈی اے ای کے سیکرٹری جنرل بنے، 1970ء میں ہی تسلیم کر لیا تھا کہ مقرر کیے گئے اہداف کے مقابلے میں پروگرام کافی پیچھے رہ گیا ہے۔[16] اس سے کچھ عرصہ پہلے سارابھائی نے یہ نتیجہ اخذ کیا تھا کہ ڈی اے ای کو بڑے ری ایکٹرز تعمیر کرنے کی اشد ضرورت ہے جن میں سے ہر ایک کی صلاحیت 500 میگاواٹ ہو تا کہ سرمائے کی لاگت واپس وصول ہو سکے۔ چنانچہ انہوں نے اعلان کیا کہ "ہمارے سامنے یہ ہدف ہے کہ 1972-73ء کے بعد ہم ہر سال 500 میگاواٹ صلاحیت کا نیا ایٹمی پاور سٹیشن لگائیں گے۔"[17] جبکہ حقیقت یہ ہے کہ بھارت کا پہلا 500 میگاواٹ کا ایٹمی ری ایکٹر جسے تاراپور 4 کا نام دیا گیا، 2005ء میں، یعنی مقرر کیے گئے ہدف کے تقریباً 35 برس بعد، لگ پایا۔ اس ناکامی کی وضاحت بعض اوقات یہ کہہ کر دی گئی کہ 1974ء میں پوکھران دھماکوں کے بعد سول نیوکلیئر انرجی کے معاملے میں بیرونی تعاون کم ہو گیا تھا۔ تاہم 1984ء میں ڈی اے ای نے ایک نیوکلیئر پاور پروفائل کے ذریعے اعلان کیا کہ یہ 2000ء تک 10000 میگاواٹ بجلی پیدا کرنے کی صلاحیت حاصل کر لی جائے گی۔ 1989ء میں ڈی اے ای کی مقرر کردہ ایک کمیٹی نے اس معاملے پر غور کیا اور ہدف کو قابل عمل قرار دیا۔ بلکہ اس کمیٹی نے مقررہ ہدف میں کچھ اضافہ بھی کر دیا۔ ان مقرر کیے گئے اہداف کا کئی بار عوامی سطح پر اعلان کیا گیا۔ مثال کے طور پر اٹامک انرجی کمیشن کے چیئرمین نے لکھا کہ "اس وقت ملک میں بجلی کی کل پیداواری صلاحیت کا 3 فیصد نیوکلیئر انرجی پر مشتمل ہے تاہم اِس استعداد کو بڑھانے کے لیے کام کیا جا رہا ہے تا کہ 2000ء تک اس کو

بھارت کی کُل پیداواری صلاحیت کے 10 فیصد تک بڑھایا جا سکے اور یہ کام 10000 میگاواٹ کے نیوکلیئر پاور پروگرام کو روبہ عمل لا کر کیا جائے گا۔"[18]

تقریباً پندرہ برس بعد بھارت کے کمپٹرولر اینڈ آڈیٹر جنرل نے پیش رفت کا جائزہ لیا اور یہ نتیجہ نکالا کہ "۔ بجلی کی پیداوار میں حقیقی اضافہ مارچ 1998ء تک صفر تھا حالانکہ اس عرصے میں اس کام پر 5291.48 کروڑ روپے خرچ کر دیے گئے۔[19] اور یہ کہ 2009ء میں بھی نیوکلیئر توانائی بھارت کی بجلی پیدا کرنے کی کُل صلاحیت کا صرف 3 فیصد بنتی تھی۔

ڈی اے ای اُن ہداف کو بھی پورا کرنے میں ناکام رہا جو مختصر مدت کیلئے مقرر کیے گئے تھے۔ مثال کے طور پر 2003ء میں کاکوڈکر نے پیشگی کی تھی کہ "آج سے چار سال بعد، ڈی اے ای 6800 میگاواٹ ایٹمی بجلی پیدا کرنے کی صلاحیت حاصل کر لے گا"[20]، جب کہ اس کے چھ سال بعد یہ صلاحیت محض 4120 میگاواٹ تھی[21]۔

14.3 ۔ تین مراحل پر مبنی نیوکلیئر پروگرام:

یہ واضح ہے کہ ڈی اے ای ماضی میں کیے گئے اپنے وعدے پورے کرنے میں ناکام رہا۔ اس ساری کارکردگی کو مدنظر رکھا جائے تو سوال پیدا ہوتا ہے کہ آیا اہداف کے حوالے سے جو اعداد و شمار بڑھا چڑھا کر بیان کیے گئے، ان کا زمینی حقائق سے کچھ تعلق بھی ہے؟ اس حوالے سے سب سے پہلی بات تو یہ ہے کہ ڈی اے ای کے پیش کردہ اعداد و شمار انتہائی خوش خیالی پر مبنی تو تھے ہی، لیکن بین الاقوامی سوچ اور توقعات سے مطابقت بھی نہیں رکھتے تھے۔ مثال کے طور پر 2003ء میں کی گئی ماساچوسٹس انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی کی ایک تحقیق کے مطابق 2050ء تک دنیا بھر میں جوہری توانائی سے پیدا کی جانے والی بجلی کی مقدار 1000 گیگاواٹ تک بڑھ جائے گی۔[22] جب کہ ڈی اے ای کا یہ دعویٰ ہے کہ اس وقت تک بھارت اکیلا ہی 650 گیگاواٹ جوہری بجلی پیدا کرنے کے قابل ہو جائے گا، جو عالمی پیداوار کے سلسلے میں پیش کیے گئے ہدف یعنی 1000 گیگاواٹ کا 65 فیصد بنتا ہے۔

بھارت کے توانائی کے شعبہ کے اہداف کی بنیاد تین مرحلوں پر مشتمل جوہری پروگرام کو بنایا گیا تھا۔ یہ پروگرام سب سے پہلے بھابھا نے 1954ء میں تجویز کیا تھا۔ تین مراحل پر مبنی اس

پروگرام کا صرف پہلا مرحلہ روایتی ایٹمی بجلی گھروں پر مبنی تھا جس میں ایندھن کے طور پر یورینیم استعمال ہوتا ہے۔ دوسرا اور تیسرا مرحلہ فاسٹ بریڈر (fast breeder) ری ایکٹرز اور تھوریم (thorium) ری ایکٹرز پر مشتمل ہے۔ ان تین مراحل میں سے صرف پہلے مرحلے پر عمل درآمد ہوسکا۔ مگر وہ بھی مکمل طور پر کامیابی کے ساتھ نہیں ہوسکا اور اس میں 50 سال کی تاخیر بھی ہوئی۔ دوسرے اور تیسرے مرحلے میں ایسی ٹیکنالوجی استعمال ہوتی ہے جو دنیا میں کہیں بھی وسیع پیمانے پر کمرشل بنیادوں پر استعمال نہیں ہوتی ہے۔ فاسٹ بریڈرری ایکٹرز کو بہت سے ممالک میں آزمایا گیا اور پھر ترک کر دیا گیا۔ جن تھوریم ری ایکٹرز کا بھارت میں تصور کیا جارہا ہے، وہ تو دنیا میں کہیں بھی کمرشل طور پہ نہیں استعمال ہوئے۔

اور مستقبل کی توانائی کے جو اندازے لگائے گئے ہیں ان میں پہلے مرحلے کا حصہ نہ ہونے کے برابر ہے۔ ان اندازوں کے مطابق مستقبل کی 90 فیصد بجلی نیوکلیئر پروگرام کے دوسرے اور تیسرے مرحلے سے حاصل ہونی ہے۔ چنانچہ ایٹمی توانائی کے شعبہ کے پلان کی بنیاد زیادہ تر اس ٹیکنالوجی پر ہے جس کا یا تو وجود ہی نہیں ہے یا پھر جس سے مایوس ہوکر دنیا دوبارہ روایتی نیوکلیئر ٹیکنالوجی کی جانب رجوع کرچکی ہے۔

چنانچہ اس سے ایک نیا مسئلہ ابھر کے آتا ہے۔ تین مراحل پر مبنی نیوکلیئر پروگرام کے پیچھے قومی خود انحصاری پر ایمان کارفرما تھا۔ بھارت کے یورینیم کے وسائل معیار کے اعتبار سے ناقص اور مقدار میں نہایت محدود ہیں، جب کہ ایٹمی ری ایکٹرز میں یورینیم کے استعمال سے مفر نہیں۔ چنانچہ بھارت کے لیے یہ ممکن نہیں کہ وہ ایک بڑا ایٹمی پروگرام محض اپنے وسائل پر جاری رکھ سکے۔ پروگرام کا دوسرا مرحلہ اس طرح سے مرتب کیا گیا ہے کہ اس کم تر معیار کے ایندھن سے زیادہ سے زیادہ ممکنہ توانائی نچوڑ لی جائے (یعنی یورینیم کے جلے ہوئے ایندھن سے نکالے ہوئے پلوٹونیم کو ایندھن کے طور پر استعمال کیا جائے) اور جبکہ تیسرے مرحلے میں تھوریم پر انحصار کیا جائے جو بھارت میں وسیع پیمانے پر موجود اور دستیاب ہے۔

یورینیم چونکہ دنیا بھر میں وافر دستیاب ہے، اسی لئے دیگر نوعیت کی نیوکلیئر ٹیکنالوجیوں پر کہیں بھی زیادہ توجہ نہیں دی گئی ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ مستقبل قریب میں ان ٹیکنالوجیوں کے سامنے آنے کا بھی کوئی امکان نہیں۔ ایم آئی ٹی کی تحقیق کے مطابق کم از کم اگلے پچاس برسوں کے لیے

روایتی یورینیم ری ایکٹرز ہی بہترین انتخاب ہونگے۔

چونکہ بھارت اپنے پروگرام کا دوسرا اور تیسرا مرحلہ مکمل کرنے میں ناکام رہا ہے لہذا یہ بات آسانی سے کہی جا سکتی ہے کہ اس کا تین مراحل پر مشتمل پروگرام ناکام ہوگیا ہے۔ زیادہ اہم بات یہ ہے کہ یہ تین مراحل والا پروگرام پالیسی سازوں کے لئے اہم نہیں رہا، اس وجہ سے کہ جس خود انحصاری پر زور دیا جاتا تھا، اس کی شدت میں پچھلی دو دہائیوں کے دوران کمی آئی ہے۔ دراصل نیوکلیئر ڈیل کا ایک نتیجہ یہ بھی نکلے گا کہ اس سے بھارت کو یورینیم کی بین الاقوامی تجارت میں حصے دار بنا لیا جائے گا اور اسے یورینیم درآمد کرنے کی اجازت مل جائے گی۔ چونکہ اس طرح سے حاصل ہونے والی توانائی فاسٹ بریڈرری ایکٹرز یا تھوریم ری ایکٹرز سے حاصل ہونے والی ممکنہ توانائی کی نسبت سستی پڑنے کا امکان ہے۔ چنانچہ یہ ہوسکتا ہے کہ بھارت اپنا یہ تین مراحل پر مبنی پروگرام خاموشی سے ترک کردے۔ تاہم یہ بات ذہن میں رکھنے کی ہے کہ بریڈر پروگرام ایٹمی ہتھیاروں کے لئے اہم ہے۔ چنانچہ ممکن ہے کہ تیاری کے مراحل سے گذرنے والے نمونہ بریڈر ری ایکٹر کی تکمیل کے بعد ایسے اور ری ایکٹر بھی لگائے جائیں۔ لیکن ان کا تعلق توانائی کے منصوبوں سے نہیں ہوگا۔ یہ باتیں اپنی جگہ اہم ہیں، پھر بھی یہاں بھارت کے اس تین مراحل پر مبنی پروگرام کا تذکرہ غیر ضروری نہ ہوگا۔

تین مرحلوں پر مبنی پروگرام اس بنیاد پر بنایا گیا تھا کہ بھارت کے یورینیم وسائل ناقص ہیں۔ جیسا کہ کاکوڈکر نے اس بارے میں کہا تھا کہ ”بھارت میں جوہری توانائی کیلئے بمشکل ہی کچھ یورینیم دستیاب ہوگا“۔[23] دوسری جانب بھارت کے پاس تھوریم کے جو ذخائر ہیں وہ دنیا بھر میں سب سے بڑے ہیں۔ تین مرحلوں پر مبنی منصوبہ اسی حقیقت کو پیش نظر رکھ کر تیار کیا گیا ہے۔

اس پروگرام کے پیچھے کیا سوچ کارفرما ہے اس کا ایک بہترین تجزیہ وینکٹ رامن کی لکھی گئی کتاب Bhabha and His Magnificent Obsession میں دیکھا جاسکتا ہے۔[24] ایک اور تجزیہ بھابھا اٹامک ریسرچ سینٹر (BARC) کی ویب سائٹ پر ملتا ہے۔ ہم یہاں اس کا خلاصہ پیش کررہے ہیں۔ اس نیوکلیئر پروگرام کا پہلا حصہ بھاری پانی سے چلنے والے ری ایکٹرز (Pressurized Heavy Water Reactors PHWRs) ہیں۔ قدرتی طور پر پائی جانے والی یورینیم میں اعشاریہ 7 فیصد یورینیم 235 جبکہ باقی مقدار یورینیم 238 کی ہوتی ہے۔ (یہ دو عام

ملنے والے ہم جا ہیں یعنی ان کی کیمیائی شناخت ایک جیسی ہے لیکن اس کی طبیعیاتی خاصیتیں مختلف ہیں)۔انشقاقی عمل میں جو یورینیم ایندھن کے طور پر استعمال ہوتی ہے وہ یورینیم 235 ہے۔ اکثر یہی ہوتا ہے کہ قدرتی طور پر پائی جانے والی اس یورینیم سے یورینیم 238 الگ کی جاتی ہے (مثلاً سینٹری فیوجز (centrifuges) استعمال کر کے) تاکہ یورینیم 235 کی کثافت بڑھائی جا سکے۔ دباؤ والے بھاری پانی سے چلنے والے ری ایکٹرز (PHWRs) کا فائدہ یہ ہے کہ اس میں قدرتی یورینیم استعمال ہو سکتی ہے یعنی وہ جس میں سے یورینیم 238 کو الگ نہ کیا گیا ہو۔اس طرح کچھ بچت ہو جاتی ہے لیکن اس طریقے میں مسئلہ یہ ہے کہ اس میں بھاری پانی استعمال ہوتا ہے جو کافی مہنگا ہوتا ہے۔ بھابھا نے ایسے ری ایکٹرز کا انتخاب اس لئے کیا کیونکہ دوران عمل یورینیم 238 پلوٹونیم 239 میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

اگلے مرحلے میں پلوٹونیم 239 پہلے مرحلے سے حاصل ہونے والی یورینیم 238 کے ساتھ فاسٹ بریڈر ری ایکٹر (FBR) میں ڈالا جاتا ہے۔اس ری ایکٹر میں پلوٹونیم 239 ایندھن کے طور پر استعمال ہوتا ہے اور یورینیم 238 پلوٹونیم 239 میں تبدیل ہو جاتا ہے۔اس طرح یہ ری ایکٹر اپنا ایندھن خود تیار کرتا ہے۔ تکنیکی اعتبار سے دیکھا جائے تو FBR یورینیم 238 استعمال کر کے قدرتی طور پر پائی جانی والی یورینیم سے زیادہ سے زیادہ توانائی حاصل کر لیتا ہے۔

تیسرے مرحلے میں ایک اور طرح کی بریڈنگ ہوتی ہے۔ فاسٹ بریڈر ری ایکٹر کا اندرونی حصہ تھوریم 232 میں لپیٹا جا سکتا ہے۔ نیوکلیر تعامل میں یہ یورینیم 233 میں تبدیل ہو جاتا ہے جو یورینیم کا ایک اور ہم جا ہے۔ یورینیم 233 انشقاقی ہے اور اس کو تیسرے مرحلے کے عمل میں شامل کیا جاتا ہے۔اس تیسرے مرحلے میں یورینیم 233 بنیادی انشقاقی مواد کے طور پر کام کرتا ہے، اور اس پر مشتمل ری ایکٹر کے اندرونی حصے کو تھوریم 232 کی چادر میں لپیٹا جاتا ہے' اس طرح تھوریم سے مزید یورینیم 233 حاصل ہوتی ہے۔ بھابھا کا خیال تھا کہ تین مراحل پر مبنی اس عمل کے ذریعے بھارت میں موجود تھوریم کے وسیع ذخائر کو استعمال میں لایا جا سکے گا۔ تجربہ بتاتا ہے کہ بھابھا کا پیش کردہ یہ خیال قابل عمل نہیں ثابت ہوا، کیونکہ ان تجاویز کو پیش ہوئے پچپن برس گزر چکے ہیں لیکن معاملہ ابھی تک پہلے ہی مرحلے پر اٹکا ہوا ہے۔

14.4 ۔ پہلا مرحلہ:

پہلے مرحلے کا مقصد تین مراحل پر مبنی اس عمل کا آغاز کرنا ہے اور یہ بھابھا کے بڑے منصوبے کا محض ایک چھوٹا سا حصہ ہے۔ایٹمی توانائی کے شعبہ کا اندازہ ہے کہ بھارت میں جتنا یورینیم موجود ہے اس سے 10 گیگا واٹ بجلی پیدا کی جا سکتی ہے۔کا کوڈ کرنے 2050ء کے حوالے سے جو حتمی پیش گوئی کر رکھی ہے توانائی کی یہ مقدار اس کا صرف دو فیصد بنتی ہے۔ایٹمی توانائی کے شعبہ کا منصوبہ یہ ہے کہ اس مقصد کو حاصل کرنے کے لئے مقامی صلاحیت ناکافی ہو تو درآمد کئے گئے ری ایکٹر اور ایندھن کے ذریعے اسے پورا کیا جائے۔ ڈی اے ای کا اصرار ہے کہ 2050ء تک درآمد شدہ ری ایکٹر تمام تر ایٹمی صلاحیت کا صرف ایک چھوٹا سا حصہ ہوں گے۔

ان ساری باتوں کے باوجود جوہری پروگرام کا پہلا مرحلہ ہی وہ واحد مرحلہ ہے جس پر کمرشل بنیادوں پر عمل کیا جا سکا ہے۔اس حوالے سے ہم پہلے بھی ذکر کر چکے ہیں اور اس پر آگے مزید بات ہوگی، صورتحال یہ ہے کہ بھارت میں ایٹمی بجلی پیدا کرنے کے معاملے پر عملی گفتگو نیوکلیئر پروگرام کے پہلے مرحلے تک ہی محدود ہے۔ چونکہ دوسرے اور تیسرے مرحلے کے برعکس اس پہلے مرحلے میں عام طور پر روایتی ٹیکنالوجی کا استعمال ہوتا ہے اس لئے اس کے بارے میں بحث عالمی سطح پر جاری جوہری توانائی کے بارے میں ہونے والی عام بحث کے ساتھ منسلک ہے۔

ہم درج ذیل اہم سوالات کو زیر غور لائیں گے اور ان کا جواب تلاش کرنے کی کوشش کریں گے

1: جوہری توانائی کے تصور کو دنیا بھر میں دوبارہ پذیرائی کیوں حاصل ہو رہی ہے؟

2: جوہری طاقت کی معاشیات کیا ہیں؟

3: جوہری تنصیبات کے تحفظ اور اس کے ماحولیاتی اثرات کے بارے میں کیا سوچا گیا ہے؟

4: ان عوامل کا بھارت پر کیسے اطلاق ہوتا ہے؟

14.5 ۔ جوہری صنعت کا احیاء

جوہری صنعت مہنگی ہونے کی وجہ سے اور اس سے متعلق تحفظ کے خدشات نے اسے کئی برسوں تک جمود میں رکھا۔ مگر اب اس کی بحالی کے آثار نظر آنے لگے ہیں، خاص طور پر مغرب میں۔[25] چین جیسے چند ترقی پذیر ملکوں نے بھی جوہری صنعت کو پھیلانے کا عزم ظاہر کیا ہے۔ مغرب

میں اس احیاء کی جزوی وجہ عالمی سطح پر موسمیاتی تبدیلی اور گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج سے متعلق بڑھتی ہوئی تشویش ہے۔[26] اس کی ایک ثانوی وجہ جغرافیائی بھی ہے جس کا عام طور پر ذکر نہیں کیا جاتا۔ اکانومسٹ کے 6 ستمبر 2007ء کے شمارے میں شامل ایک مضمون میں لکھا گیا ہے " کہ مغربی حکومتیں تشویش میں مبتلا ہیں کہ تیل اور گیس کے ذخائر حریف حکومتوں کے ہاتھوں میں ہیں۔۔۔ جبکہ جوہری صنعت کا خام مال آسٹریلیا اور کینیڈا جیسے دوستانہ ملکوں میں ہے۔"[27]

حالانکہ گزشتہ برسوں کے دوران ان معاملات پر وسیع پیمانے پر خیال آرائی ہوئی اور اسی لحاظ سے پالیسی میں تبدیلی ہوتی بھی نظر آئی، تاہم بڑھا چڑھا کر پیش کی جانے والی جوہری نشاۃ ثانیہ سنگین نوعیت کے مسائل میں گھر گئی۔ فرانسیسی کمپنی اریوا(Areva)، جس کا ارادہ جیتاپور مہاراشٹرا میں ایک ری ایکٹر تعمیر کرنے کا ہے، وہ فن لینڈ میں بھی ایک جدید ترین (جنریشن تھری) ری ایکٹر بنا رہی ہے۔ تاہم اب اس پلانٹ کی تعمیر تاخیر کا شکار ہوگئی ہے اور خیال ہے کہ اب یہ تین سال تاخیر سے تعمیر ہوگا اور اس کا بجٹ بھی 60 فیصد بڑھ چکا ہے۔

اریوا اور ویسٹنگ ہاؤس برطانیہ میں نئے پلانٹ تعمیر کر رہی ہیں لیکن اب یہ کمپنیاں ضابطے کے مسائل کا شکار ہیں۔ یاد رہے کہ ویسٹنگ ہاؤس وہ کمپنی ہے جس کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ وہ بھارت میں بھی ایک پلانٹ تعمیر کرے گی۔ برطانیہ کے ہیلتھ اینڈ سیفٹی ایگزیکٹو(HSE) کی حال ہی میں جاری کردہ ایک رپورٹ کے مطابق مجوزہ پلانٹ یہی دو کمپنیاں تعمیر کر رہی ہیں۔ اس رپورٹ میں یہ بھی بتایا گیا ہے کہ ایچ ایس ای دونوں کمپنیوں کے پیش کردہ ڈیزائنوں سے مطمئن نہیں ہے۔ رپورٹ میں کہا گیا ہے کہ "ہم نے ڈیزائن کے سیفٹی معاملات پر کئی سوالات اٹھائے ہیں، اگر ان پر اطمینان بخش پیش رفت نہ کی گئی تو ہم ڈیزائن قبول کرنے کی تصدیق جاری نہیں کریں گے۔[28][29] (اس حوالے سے کچھ معلومات دی گارڈین کے 27 نومبر 2009ء کے شمارے میں شامل کی گئی ہیں)[30]

موسمیاتی تبدیلیوں سے نمٹنے کیلئے جوہری توانائی کو بہترین قرار دینے کے حوالے سے جو دلیل پیش کی جاتی ہے اس کو بھی پوری شدّ ومد سے چیلنج کیا گیا ہے۔ مثال کے طور پر ایمری لوونز اور عمران شیخ توانائی کے متبادل ذرائع کے حق میں بات کرتے ہیں جن میں ہوا اور پانی سے توانائی پیدا کرنے کے چھوٹے منصوبے بھی شامل ہیں۔[31] اس سب کے باوجود لگتا یہی ہے کہ اگر

کوئی شدید ایٹمی حادثہ نہ ہوا یا متبادل ٹیکنالوجی میں غیر معمولی پیش رفت نہ ہوئی تو جوہری صنعت اگلی چند دہائیوں کے دوران کئی نئے ایٹمی ری ایکٹر تعمیر کرے گی۔

چنانچہ ایٹمی توانائی کے بارے میں دو سوالات کو اُٹھانا اہم ہوگا۔ اول یہ کہ کیا جوہری توانائی محفوظ اور باکفایت ہے؟ اور دوسرے یہ کہ ایٹمی توانائی کے بارے میں ہونے والی بین الاقوامی بحث کا ہندوستان پر کتنا اطلاق ہونا چاہیے؟ آب وہوا کے حوالے سے معاہدوں کے تحت بھارت کی ذمہ داریاں کم از کم اگلی چند دہائیوں کیلئے ترقی یافتہ ممالک سے مختلف ہوسکتی ہیں۔ بھارت کے یورینیم کے وسائل محدود ہیں لہذا اگر اس نے وسیع پیمانے پر جوہری پروگرام شروع کیا تو اُسے ایندھن کیلئے بین الاقوامی استعماری طاقتوں کا دست نگر بننا پڑے گا۔ اور یہ بات بھارت کے مفاد میں ہرگز نہیں ہوگی۔

14.6 ۔ بھارت میں جوہری پروگرام کی معاشیات:

بھارت کسی قدر غیر معیاری ایٹمی ری ایکٹرز استعمال کرتا ہے۔ ان کا ایک فائدہ یہ ہے کہ یہ قدرتی طور پر پائے جانے والی یورینیم کے ذریعے کام کرتے ہیں اور اسے یورینیم افزودہ کرنے کی ضرورت نہیں پڑتی۔ اگرچہ اس طرح اخراجات میں تو کچھ کمی آتی ہے لیکن ایسے ری ایکٹرز میں بھاری پانی استعمال ہوتا ہے جو کافی مہنگا ہوتا ہے۔ ڈی اے ای نے مستقبل میں بھاری پانی کے ایسے مزید ری ایکٹرز تعمیر کرنے کی منصوبہ بندی کر رکھی ہے۔

بھارت میں جوہری طاقت کی معیشت دو عوامل کی وجہ سے پیچیدہ شکل اختیار کر چکی ہے۔ پہلا یہ کہ اس سرکاری مالی اعانت کا درست تخمینہ لگانا مشکل ہے جو جوہری توانائی کے مختلف پہلوؤں پر خرچ ہوتی ہے، بشمول بھاری پانی کی پیداوار کے۔[32]

دوسرا یہ کہ ڈی اے ای ایسا 'کلوزڈ سائیکل' (closed cycle) استعمال کرتی ہے جس میں استعمال شدہ ایندھن کو پھر سے قابل استعمال بنایا جاتا ہے۔ یہ عمل کافی مہنگا ہے لیکن اس کے اخراجات کو پیدا کی گئی توانائی پر اٹھنے والے اخراجات کے تخمینوں میں شمار نہیں کیا جاتا۔ اس کی وجہ یہ بیان کی جاتی ہے کہ دوبارہ سے قابل استعمال بنایا گیا یہ ایندھن بالآخر جوہری پروگرام کے دوسرے مرحلے میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ لیکن چونکہ دوسرا مرحلہ تاحال شروع ہی نہیں کیا گیا اس

لئے یہ دلیل بے معنی ہے۔ بعض اوقات یہ رائے دی جاتی ہے کہ قیمت کے حوالے سے ایٹمی توانائی کا موازنہ کوئلے کے ساتھ کیا جاسکتا ہے۔(34),(33)

بھاری پانی کی پیداوار کیلئے جو مالی امداد دی جاتی ہے اگر اسے مدِنظر رکھا جائے تو یہ کہا جاسکتا ہے کہ جوہری توانائی کی پیداواری لاگت کا کوئلے کے ساتھ کوئی مقابلہ نہیں کیا جاسکتا، چاہے بینکوں کی کٹوتی کی شرح(discount rate) کو تین فیصد پر بھی رکھا جائے۔ ری پروسیسنگ پر آنے والی لاگت مکمل طور پر نظر انداز کر دیئے جانے پر بھی یہی نتیجہ قائم رہے گا۔(36),(35) اور یہ بین الاقوامی تخمینے کے عین مطابق ہے جس کا ذکر نیچے کیا جارہا ہے۔

14.7 ۔ عالمی جوہری معاشیات:

اوپر جو کچھ بیان کیا گیا ہے اس کے حوالے سے میساچوسیٹس انسٹیٹیوٹ آف ٹیکنالوجی نے اپنی 2003ء کی ایک تحقیق میں یہ نتیجہ اخذ کیا کہ "پابندیوں سے آزاد منڈیوں میں اب جوہری توانائی کی پیداوار پر آنے والی لاگت اور کوئلے یا گیس سے پیدا کی گئی توانائی پر آنے والی لاگت میں کوئی مقابلہ نہیں ہے"۔ یونیورسٹی آف شکاگو میں کی گئی ایک زیادہ وسیع تحقیق سے بھی یہی نتیجہ اخذ کیا گیا ہے کہ، فرانس کے علاوہ، بیشتر ممالک میں جوہری توانائی میں ابتدائی سرمایہ کاری کی بھاری لاگت اسے کوئلے یا قدرتی گیس والی ٹیکنالوجیوں کے مقابلے میں مہنگی پڑتی ہے۔(37) اس تحقیق سے یہ بھی پتہ چلا کہ "حالات بہت زیادہ سازگار ہوں تب بھی امریکہ میں پہلا نیا جوہری پلانٹ نصب کرنے پر جو لاگت آئے گی وہ کوئلے یا گیس کے مہنگے ترین پلانٹ کی نسبت کہیں زیادہ ہوگی۔

بقول 'اکانومسٹ' کے، "1970ء کی دہائی سے صورتحال اس قدر بدل چکی ہے کہ جہاں یہ کہا جاتا تھا کہ ایٹمی بجلی اتنی سستی ہوگی کہ اس کی قیمت لگانا بے معنی ہوجائیگا، اب ایٹمی بجلی اتنی مہنگی ثابت ہوتی ہے کہ اس کو لگانے کے بارے میں سوچنا بھی مشکل ہے"۔(38) یہی وجہ ہے کہ امریکہ میں گزشتہ تین دہائیوں کے دوران کسی نئے ایٹمی پلانٹ کی تعمیر کی کوئی درخواست نہیں دی گئی ہے۔

ایک اور سوال یہ ہے کہ اگر کاربن کے اخراج کی کوئی قیمت مقرر کر دی جائے تو کیا اس

حوالے سے کی جانے والی جمع تفریق میں کوئی فرق پڑے گا؟۔ اکانومسٹ کا کہنا ہے کہ یورپ کی ایمیشنز ٹریڈنگ سکیم(Emissions trading scheme) کے تحت کاربن کی قیمت اس وقت 14 یورو فی ٹن ہے جو 50 یورو سے کافی کم ہے جس کے بارے میں توانائی کی صنعت کے کرتا دھرتا افراد کا خیال ہے کہ اگر قیمت اتنی ہو جائے تو اس سے ایٹمی بجلی گھر دیگر بجلی گھروں کے مقابلے میں سستے لگنے لگیں گے۔(39)

چنانچہ عالمی سطح پر اس بارے میں اتفاق رائے ہے کہ ایٹمی بجلی کوئلے کی نسبت زیادہ مہنگی ہے، گوکہ ایٹمی بجلی شمسی توانائی جیسے کئی دیگر متبادلات سے پھر بھی نسبتاً سستی ہی رہے گی۔ اگرچہ اس بات نے جوہری صنعت کو مندی سے دوچار کر دیا ہے، پھر بھی نئے ایٹمی بجلی گھروں کی تعمیر کا سلسلہ نہیں رکا، اور بھارت بھی اسی راہ پر گامزن ہے۔ بجائے اس کے کہ زیادہ لاگت آنے کی وجہ سے ایٹمی توانائی سے ہاتھ کھینچ لئے جائیں، اسی دلیل کے تحت مزید مالی امداد اور سبسڈیز لی جاتی رہی ہیں۔

14.8 ۔ تحفظ اور ماحول:

اُوپر بیان کیا جا چکا ہے کہ موسمی تبدیلیوں کے بارے میں بڑھتے ہوئے خدشات نے جوہری صنعت کی تجدید نو میں جزوی کردار ادا کیا ہے۔ ایٹمی توانائی کی ایک خاصیت یہ ضرور ہے کہ اس سے گرین ہاؤس گیسیں پیدا نہیں ہوتیں۔ اس خاصیت اور کچھ مالی وجوہ کی بنا پر گرین پیس(Green Peace) مہم کے با اثر رکن پیٹرک مور جیسے ماہرین ماحولیات ایٹمی توانائی کے حامی بن گئے ہیں۔ البتہ گرین پیس اور ماحولیات کے حوالے سے کام کرنے والے دیگر گروپوں نے ابھی تک جوہری توانائی کو سند قبولیت نہیں بخشی ہے۔ اس کی بنیادی وجہ وہ فضلہ ہے جو جوہری توانائی کی پیداوار کے عمل کے دوران پیدا ہوتا ہے۔

ایٹمی ری ایکٹر ایسا تابکار فضلہ پیدا کرتے ہیں جو طویل عرصے تک خطرے کا باعث بنا رہتا ہے۔ مثال کے طور پر پلوٹونیم 239 (جو جوہری ری ایکٹر میں پیدا ہوتی ہے) کی زندگی اتنی لمبی ہوتی ہے کہ ہر 24000 برسوں میں اس کی تابکاری آدھی ہو پاتی ہے۔

بدقسمتی سے اس فضلے کو ضائع یا مکمل طور پر ختم کرنے کا کوئی طریقہ کار موجود نہیں۔ البتہ اس

حوالے سے جوہری مواد کی منصوبہ بندی کرنے والوں کے مابین کچھ ایسا معاہدہ موجود ہے کہ اسے کسی ایک جگہ پر ذخیرہ کر دیا جائے جہاں سے اس کے پھیلنے کا خطرہ نہ ہو۔ ایسا ایک ذخیرہ امریکہ میں موجود ہے، جسے ویسٹ آئیسولیشن پائلٹ پلانٹ Waste Isolation Pilot Plant کا نام دیا گیا ہے لیکن اس میں صرف فوجی مواد رکھا جاتا ہے۔ امریکہ نے منصوبہ بندی کر رکھی ہے کہ وہ اپنا سول تابکار مواد یکا ماؤنٹین (Yucca Mountain) ذخیرے میں رکھ دے گا لیکن مسئلہ یہ ہے کہ یہ ذخیرہ ابھی تعمیر نہیں ہوا ہے۔ اس پروگرام کے بارے میں کچھ معلومات نیوکلیئر انجینئرنگ ہینڈ بک میں پائی جاتی ہیں۔[40]

بھارت میں استعمال شدہ ایندھن کوری پروسیس کر کے دوبارہ استعمال میں لایا جاتا ہے لیکن یہ ری پروسیسنگ مزید خطرناک تابکار مواد پیدا کرنے کا باعث بنتی ہے۔ اس کا حجم فی الوقت کم ہے ۔ 2001 میں یہ اندازہ لگایا گیا کہ بھارت میں 5000 مکعب میٹر اعلیٰ سطح کا فضلہ اکٹھا ہو چکا ہے جو اولمپک سائز کے دو سوئمنگ پولوں کے برابر ہے۔[41] تاہم اندازہ ہے کہ اس کی مقدار تیزی سے بڑھے گی۔ 2004ء میں جوہری توانائی کے شعبہ نے اندازہ لگایا کہ 2011ء تک اس فضلے کی مقدار 700 مکعب میٹر سالانہ تک پہنچ جائے گی جو ظاہر ہے اب تک پہنچ چکی ہوگی۔ اگرچہ ڈی اے ای نے دعویٰ کیا ہے کہ وہ آخر کار اس فضلے کو کسی جگہ ٹھکانے لگا دے گا تاہم یہ بات تسلیم کرنے پر بھی زور دیا جا رہا ہے کہ زیر زمین گہرائی میں ایسے فضلے کو ٹھکانے لگانے کے منصوبے کے قابل عمل ہونے اور اس کے محفوظ رہنے کو عملی طور پر ثابت کرنا ایک بڑا چیلنج ہے۔[42]

جوہری توانائی کے حوالے سے ایک اور تشویش جس کا اظہار کیا جاتا ہے وہ ایٹمی بجلی گھروں کا محفوظ ہونا ہے۔ 1986ء میں چرنوبل کا سانحہ پیش آیا تھا۔ اُس وقت یہ علاقہ سوویت یونین کا حصہ تھا اور وہاں قائم ایٹمی بجلی گھر میں ہونے والے حادثے کی وجہ سے تابکار مواد کی ایک بڑی مقدار ماحول میں شامل ہو کر سوویت یونین کی سرحد کے پار دوسرے ممالک تک پھیل گئی حتیٰ کہ سویڈن تک بھی اس کے اثرات محسوس کئے گئے۔ 2006ء میں عالمی ادارہ برائے صحت نے اندازہ لگایا کہ اس حادثے سے زندگی بھر کے لئے متاثر ہونے والے تقریباً 6 لاکھ افراد میں تابکار شعاعوں سے کینسر کے باعث 4 ہزار اضافی اموات ہوں گی۔ علاوہ ازیں تابکار مواد سے متاثرہ دیگر علاقوں میں موجود ساٹھ لاکھ افراد میں سے 5000 اضافی اموات ہوں گی۔[43] تاہم جیسا

کہ گرین پیس نے توجہ دلائی ہے، اس درجے کے حادثے میں اس قسم کے اعداد و شمار اور اندازے حقیقی انسانی تکالیف کی عکاسی نہیں کر سکتے۔[44]

چرنوبل میں حادثہ اس لئے پیش آیا کہ ری ایکٹر کا ڈیزائن مناسب نہ تھا اور اسے چلانے والوں سے غلطیاں سرزد ہوئیں۔ علاوہ ازیں ری ایکٹر کسی بڑے ڈھانچے کے اندر بند نہ تھا۔ پھر یہ بھی ہوا کہ حادثے کے وقت ری ایکٹر کو ٹھنڈا کرنے والا پانی کم ہو جانے سے اس کا نیوکلیائی عمل اور تیز ہو گیا جس سے درجہ حرارت مزید بڑھنے لگا اور ٹھنڈا کرنے والا پانی اور تیزی سے کم ہونے لگا۔[45] اس کا نتیجہ ایک بڑے سانحے اور تباہی کی صورت میں سامنے آیا۔ نئے ری ایکٹر بظاہر بہتر انداز میں ڈیزائن کئے گئے ہیں۔ اس بات کی امید ہی کی جا سکتی ہے کہ جوہری صنعت نے انجینئرنگ کے کچھ نئے سبق سیکھ لئے ہونگے۔

جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے کہ جوہری بجلی سے خطرات وابستہ ہوتے ہیں۔ البتہ جوہری توانائی کی بحث میں اس کے حمائتیوں کی جانب سے اٹھائے گئے ایک نکتے کو نظر انداز نہیں کر سکتے۔ عام طور پر جوہری توانائی کا کوئلے کے ساتھ تقابل کیا جاتا ہے، جیسا کہ ہم نے بھی اوپر کیا ہے، تاہم یہ بھی واضح رہے کہ کوئلہ بھی کم خطرناک نہیں۔

اور اس کی وجہ بالکل واضح ہے کہ ہر سال ہزاروں مزدور کوئلے کی کانوں میں اپنی زندگیاں کھو دیتے ہیں۔ اس سلسلے میں چین کی مثال دی جا سکتی ہے۔ سرکاری اعداد و شمار کے مطابق چین میں 2006ء میں 4746 اور 2007ء میں 3786 ہلاکتیں ہوئیں۔[47],[46]

بھارت میں سینکڑوں لوگ کوئلے کی کان کنی کی وجہ سے ہلاک ہوتے ہیں۔ یہاں کوئلے کی کان کنی کے بارے میں اعداد و شمار بڑے مبہم اور غیر واضح ہیں۔ بھارتی وزارت برائے کان کنی کا تو کہنا ہے کہ بھارت میں کوئلے کی کان کنی نہایت محفوظ ہے اور یہاں ہلاکتوں کی شرح امریکہ سے کم اور قریب قریب آسٹریلیا کے برابر ہے۔[48]

یہ اعداد و شمار نا قابل یقین سہی، لیکن اگر وزارت کان کنی کے پیش کردہ اعداد و شمار[49] ہی لے لئے جائیں تو بھی 2006ء میں بھارت میں کوئلے کی کان کنی کے دوران 128 ہلاکتیں ہوئیں جبکہ زخمیوں کی تعداد 966 تھی۔ اسی طرح 2007ء میں 69 افراد کوئلے کی کان کنی کرتے ہوئے اپنی جانیں گنوا بیٹھے جبکہ شدید زخمیوں کی تعداد 904 تھی۔[50]

یہ سب کچھ جزوی طور پر اس عدم مساوات کا نتیجہ ہے جو آج کے معاشروں میں موجود ہے۔ کسی جوہری ری ایکٹر کا پگھل جانا تباہ کن ہوسکتا ہے اور ہر کسی کو متاثر کرتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ایٹمی تنصیبات کے تحفظ پر بڑی توجہ دی جاتی ہے۔ اس کے برعکس دنیا بھر میں ہر سال کوئلے کی کانوں میں کام کرنے والے سینکڑوں مزدور ہلاک ہو جاتے ہیں۔ چونکہ یہ لوگ حد سے زیادہ غریب اور بے یارومددگار ہوتے ہیں اس لئے وہ بڑے پیانے پر احتجاج نہیں کر سکتے۔ یہی وجہ ہے کہ اس معاملے پر کوئی خاص توجہ نہیں دی جاتی۔

14.9 ۔ بھارت سے مخصوص عوامل:

دو عوامل یا عناصر ایسے ہیں جو بھارت میں ایٹمی بجلی کے بارے میں بحث کا تعین کرتے ہیں۔ پہلے کا تعلق ملک میں موجود یورینیم کے ناقص وسائل سے ہے۔ جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے کہ بھارت میں موجود یورینیم کے ذخائر نہ صرف بہت کم ہیں بلکہ معیار میں بھی ناقص ہیں۔ پلاننگ کمیشن کی متعین کردہ انرجی پالیسی کے ماہرین کی کمیٹی نے جو رپورٹ تیار کی ہے اس میں بتایا گیا ہے کہ بھارت میں یورینیم بہت کم ہے۔ جو یورینیم موجود ہے اس سے صرف 10000 میگاواٹ بھاری پانی سے چلنے والے ری ایکٹر کو ایندھن فراہم کیا جا سکتا ہے۔ پھر یہ بھی حقیقت ہے کہ بھارت جس خام دھات سے یورینیم اخذ کر رہا ہے وہ بھی کم تر معیار کی ہے (اس میں یورینیم کی مقدار 0.1 فیصد سے بھی کم ہے) جبکہ بعض دیگر ممالک میں پائے جانے والے وسائل میں ایسی خام دھاتیں موجود ہیں جن میں 14-12 فیصد تک یورینیم موجود ہوتا ہے۔ یہ صورتحال بھارت میں جوہری ایندھن کو بین الاقوامی منڈی کی نسبت 2 سے 3 گنا مہنگا بنا دیتی ہے۔[51]

چنانچہ یہ بالکل واضح ہے کہ ایک بڑا نیوکلیئر پروگرام درآمد شدہ ایندھن کی بنیاد پر ہی چلایا جا سکے گا۔ اور یہ بھی واضح ہے کہ اس سے جوہری بجلی زیادہ مہنگی ہو جائے گی۔ اور اس سے بھی زیادہ سنجیدہ بات یہ ہے کہ بھارت ان ری ایکٹرز کو چلانے کیلئے ایندھن کے لحاظ سے ان سرمایہ دار ممالک کا دست نگر بن کر رہ جائے گا۔ 1974ء کے جوہری تجربات کے بعد امریکہ نے تاراپور پلانٹ کو ایندھن کی فراہمی بند کر دی تھی۔ حال ہی میں نیوکلیئر سپلائرز گروپ کی جانب سے بھارت

کو مثبت اشارہ ملا ہے جس میں اسے جوہری تجارت میں شامل ہونے کی اجازت دی گئی ہے اور یہ عنایت اس لئے کی گئی ہے کہ آج کل بھارت امریکہ کا ساتھی بنا ہوا ہے۔ اگر ایک بڑا جوہری پروگرام شروع کیا جائے گا تو بھارت کو درآمد شدہ ایندھن پر انحصار کرنا پڑے گا، جس سے آنے والی حکومتوں کے لئے امریکہ سے تعلق کو مختلف شکل دینا مشکل ہو جائے گا۔

بھارت میں دوسرا اہم مسئلہ یہ ہے کہ اس کے پاس کوئی مضبوط انضباطی (ریگولیٹری) طریقۂ کار موجود نہیں ہے۔ جس کی وجہ نہرو اور بھابھا کے دور کی پالیسیاں ہیں۔ 1948ء میں بھابھا نے نہرو کو لکھا تھا کہ ایٹمی توانائی کی ترقی کی ذمہ دار ایک نہایت چھوٹی اور اعلیٰ اختیارات کی حامل تنظیم کو بنانا چاہئے۔ مثال کے طور پر یہ تین افراد پر مشتمل کمیٹی ہو جس کے پاس اعلیٰ اختیارات ہوں اور جو بغیر کسی درمیانی روکاوٹ کے براہ راست وزیر اعظم کو جواب دہ ہو۔ بھابھا نے لکھا کہ اس تنظیم کو اٹامک انرجی کمیشن کا نام دیا جا سکتا ہے۔[52]

بھابھا کا یہ بیان اس کی غیر جمہوری سوچ کا مظہر تھا۔ بہت سے دیگر معاملات کی طرح اس معاملے میں بھی اس نے خود کو ہر قسم کی نگرانی اور احتساب سے بچائے رکھنے کیلئے نہرو کے ساتھ اپنی ذاتی قرابت داری کو استعمال کیا۔ حالانکہ نگرانی اور احتساب کے ایسے نظام حکومت کے دیگر شعبوں میں پائے جاتے ہیں۔ اٹامک انرجی کمیشن 1954ء میں قائم کیا گیا اور اس کے قیام کے 55 برس بعد بھی اس چھوٹی سی تنظیم پر افسر شاہی ٹولہ ہی چھایا ہوا ہے جو ملک میں ایٹمی توانائی کے تمام پہلوؤں کی نگرانی کرتا ہے۔

حقیقت یہ ہے کہ کئی دہائیوں تک جوہری توانائی کی افسر شاہی نے کسی آزاد انضباطی ادارے کی ضرورت ہی محسوس نہیں کی۔ ڈی اے ای ہی ایٹمی بجلی گھر لگانے اور ان کو چلانے کا ذمہ دار بنا رہا۔ مگر جب 1973ء میں امریکی ریاست پنسلوینیا کے تھری مائل آئی لینڈ میں ایک خطرناک جوہری حادثہ پیش آیا تو ڈی اے ای کو ایک الگ اٹامک انرجی ریگولیٹری بورڈ (AERB) قائم کرنے کے معاملے پر توجہ دینا پڑی۔[53] تاہم ایٹمی توانائی کے تحفظ کیلئے 1983ء میں قائم کیا گیا AERB براہ راست اٹامک انرجی کمیشن کو رپورٹ کرتا تھا جس کا سربراہ ڈی اے ای کا سربراہ ہی ہوتا تھا۔ اس صورتحال نے اٹامک انرجی ریگولیٹری بورڈ کی آزاد اور خود مختار حیثیت کو مشکوک بنا دیا۔

1995ء میں اٹامک انرجی ریگولیٹری بورڈ نے اے گوپال کرشنن کی سربراہی میں بھارت میں جوہری تنصیبات میں 130 سیفٹی ایشوز کی نشاندہی کی جن میں سے 95 ترجیحی بنیادوں پر توجہ کی متقاضی قرار دی گئی تھیں۔تاہم ان میں سے کسی پر بھی شاید ہی توجہ دی گئی ہوگی۔

اٹامک انرجی ریگولیٹری بورڈ چھوڑنے کے بعد گوپال کرشنن نے لکھا کہ "ڈی اے ای کی ایٹمی تنصیبات میں سیفٹی کی صورتحال بین الاقوامی معیارات سے کم ہے"۔انہوں نے اس تشویشناک صورتحال کی جو بنیادی وجوہ بیان کیں ان میں حقیقی طور پر آزاد جوہری ریگولیٹری نظام کی عدم موجودگی، ڈی اے ای کا حد سے زیادہ اثر ورسوخ اور اختیارات کا استعمال نیز حقائق چھپانے کیلئے سرکاری معلومات کے اخفاء کے ایکٹ کا وسیع پیمانے پر استعمال شامل ہیں۔(54)

اس کے ردعمل میں نیوکلیئر پاور کارپوریشن نے گوپال کرشنن کے بیان پر افسوس کا اظہار کرتے ہوئے بیان جاری کیا کہ "ایٹمی تنصیبات کی حفاظت اور سلامتی کی صورت حال خطرناک نہیں ہے اور یہ کہ گوپال کرشنن خیالی باتیں کر رہے ہیں۔اور یہ کہ ہم اٹامک انرجی ریگولیٹری بورڈ کو اپنا مخالف نہیں سمجھتے بلکہ ہم سب ایک ہی سائنسی یونٹ کا حصہ ہیں۔جسے قوم کے رہنماؤں نے یہ اختیار دے رکھا ہے کہ وہ قوم کو محفوظ طریقے سے اور معاشی لحاظ سے سستی جوہری توانائی کے بے شمار فائدے پہنچانے کیلئے کام کرے"۔(55)

یہ برادرانہ تعلق قابلِ تعریف تو ہے،مگر کیا اتنی قربت اس خطرناک ٹیکنالوجی کو محفوظ طریقے سے چلانے کے راستے میں آڑے تو نہیں آئے گی۔درحقیقت جیسا کہ گوپال کرشنن نے قرار دیا کہ یہ نیوکلیئر سیفٹی کے بین الاقوامی کنونشن کی کھلی خلاف ورزی ہے۔واضح رہے کہ اس کنونشن میں کہا گیا ہے کہ معاہدہ کرنے والی کوئی بھی پارٹی (بشمول بھارت) ریگولیٹری باڈی اور کسی بھی دوسری باڈی، جس کا تعلق جوہری توانائی کے معاملات سے ہو کو ایک دوسرے سے مؤثر طور پر الگ الگ رکھنے کو یقینی بنانے کیلئے اقدامات کرے گی۔(56)

جوہری حادثات کے امکانات نسبتاً کم ہوتے ہیں۔چنانچہ یہ عین ممکن ہے کہ حفاظتی تدابیر سے انحراف کے باوجود آپریٹر پکڑے نہ جائیں،۔ جیسا کہ ڈی اے ای میں ہوتا رہا ہے۔تاہم ان انتہائی کم امکانات کو سنجیدگی سے لینے کی ضرورت اس لئے ہے کہ ایسا حادثہ جب بھی ہوتا ہے اس کے نتائج نہایت مہلک ثابت ہوتے ہیں۔موجودہ انضباطی نظام واضح طور پر ٹوٹ چکا ہے اور

اس صورتحال نے ایٹمی توانائی کے پروگرام کو وسعت دینے کے عمل کو اور زیادہ پریشان کُن بنا دیا ہے۔

14.10 ۔ دوسرا اور تیسرا مرحلہ:

ہم اوپر بیان کر چکے ہیں کہ نیوکلیئر پاور پروگرام کا پہلا مرحلہ تین مراحل میں سے سب سے زیادہ چھوٹا ہے۔ڈی اے ای کی پیش کردہ تجاویز کے مطابق زیادہ تر توانائی دوسرے اور تیسرے مرحلے سے آنی ہے۔جو بالترتیب فاسٹ بریڈر ری ایکٹرز اور تھوریم ری ایکٹرز پر مشتمل ہیں۔ بدقسمتی سے 55 برس پہلے بھابھا کی پیش کردہ ابتدائی تجویز یعنی ان دونوں مرحلوں کیلئے ٹیکنالوجی ابتدائی سطح پر ہی رہی۔روس کے ایک تیس سال پُرانا فاسٹ بریڈر ری ایکٹر کے سوا ان دونوں ٹیکنالوجیوں میں سے کوئی بھی دنیا بھر میں کہیں بھی تجارتی استعمال میں نہیں۔(57)

دوسرے مرحلے کی ٹیکنالوجی تیسرے مرحلے کی ٹیکنالوجی کی نسبت زیادہ ترقی یافتہ ہے۔بہت سے ممالک نے نمونے کے طور پر فاسٹ بریڈر ری ایکٹرز تیار کئے لیکن جلد ہی انہیں ترک کر دیا گیا۔اس کے باوجود بھارت کالپاکم کے مقام پر اپنا فاسٹ بریڈر ری ایکٹر تیار کر رہا ہے۔اب تک کسی نے بھی ویسا تھوریم ری ایکٹر تیار کرنے کی کوشش نہیں کی جس کا ذکر تیسرے مرحلے کیلئے کیا گیا ہے۔تھوریم ایندھن کو کمرشل بنیادوں پر استعمال کرنے کے منصوبے پر عمل درآمد کیلئے کافی زیادہ تحقیق کی ضرورت پڑے گی اور یہ بھی حقیقت ہے کہ ٹیکنالوجی میں کسی بڑی ایجاد کے بغیر تھوریم ری ایکٹر کا استعمال روایتی یورینیم ری ایکٹر کی نسبت زیادہ مہنگا پڑے گا۔یورینیم دنیا بھر میں وافر دستیاب ہے (اگرچہ یہ بھارت میں اتنا وافر موجود نہیں ہے) لہٰذا اس کی کسی بھی ملک کو بہت زیادہ تلاش نہیں ہے۔ بھارت دنیا کا واحد ملک ہے جو تھوریم ری ایکٹر پروگرام پر کام کرنے کی کوششوں کر رہا ہے۔

ڈی اے ای ان سارے معاملات کو اس طرح بیان کرتا ہے کہ پہلے مرحلے میں عالمی سطح پر بہترین کارکردگی شامل ہے۔دوسرے مرحلے میں عالمی سطح پر جدید ترین ٹیکنالوجی کا عمل دخل ہے جبکہ تیسرا مرحلہ عالمی سطح پر بے مثال اور یکتا ہے۔

آیئے اب دوسرے مرحلے کا قریبی جائزہ لیں۔ بھارت کئی برسوں سے فاسٹ بریڈر ری

ایکٹر کا نمونہ تیار کرنے کی منصوبہ بندی کر رہا ہے۔ 1970ء سے 1980ء تک کی دہائی کے اہداف میں شامل تھا کہ اس عرصے میں 500 میگاواٹ کا نمونہ فاسٹ بریڈر ٹیسٹ ری ایکٹر تعمیر کر لیا جائے گا۔ مگر اب کہا جا رہا ہے کہ 2010ء میں یہ کام کرنا شروع کر دے گا، یعنی 30 سال کی تاخیر سے۔ 2013ء میں بھی وہ کام شروع نہیں کر پایا تھا۔

سچی بات تو یہ ہے کہ اس ڈیڈ لائن پر پورا اترنا بھی مشکل ہے۔ (اور اب تو اسے گذرے بھی دو سال ہو چکے ہیں) اتنی تاخیر ہونے کی وجہ سے اس کا بجٹ بھی ابتدائی تخمینوں سے زیادہ ہو چکا ہے۔ مارچ 2009ء میں متعلقہ بھارت کی عملدرآمد کی وزارت نے بجٹ اور تاخیر کا خلاصہ پیش کرتے ہوئے کہا تھا کہ یہ منصوبہ ستمبر 2010ء میں مکمل کیا جائے گا اور اس پر وہی بجٹ خرچ ہوگا جس کا پہلے سے تخمینہ لگایا جا چکا ہے یعنی 3492 کروڑ روپے۔[58] لیکن پھر چند ماہ کے بعد بھاونی نام کی سرکاری تنظیم کو، جسے اس پروجیکٹ کی نگرانی کا کام سونپا گیا تھا، اپنی 2009ء کی سالانہ رپورٹ میں یہ کہنا پڑا کہ ''منصوبے کی نظر ثانی شدہ لاگت کا اندازہ 5677 کروڑ ہے''[59]، یعنی اصل بجٹ سے تقریباً 60 فیصد زیادہ۔ علاوہ ازیں اس سالانہ رپورٹ میں یہ بھی بتایا گیا تھا کہ ''31 مئی 2008ء کو اس منصوبے کا 35 فیصد کام مکمل ہوا تھا اور اس کے مقابلے میں 31 مئی 2009ء تک 45 فیصد پیش رفت ہو پائی تھی''۔ جولائی 2012 میں کہا گیا کہ اب یہ 2013 میں مکمل ہو پائے گا۔

یہاں دنیا کے دوسرے حصوں میں فاسٹ بریڈر ری ایکٹرز کی تاریخ پر ایک نظر ڈال لینا مفید رہے گا۔ کئی ممالک نے فاسٹ بریڈر ری ایکٹر کے نمونے تعمیر کیے ہیں۔ آئی اے ای اے کے فاسٹ ری ایکٹر ڈیٹا بیس سے اس ری ایکٹر کی تاریخ جاننے میں مدد ملتی ہے۔[60]

1980ء کی دہائی میں فرانس، جرمنی، برطانیہ، امریکہ، سوویت یونین اور جاپان نے کمرشل سائز کے فاسٹ بریڈر ری ایکٹرز کے نمونے تعمیر کرنے کے کام کا آغاز کیا۔ ان میں سے ہر ملک کا پروگرام ناکامی سے دوچار ہوا۔ فرانس کا ری ایکٹر عوام کے احتجاج کے بعد 1998ء میں بند کر دیا گیا۔ جرمنی کا ری ایکٹر مکمل تو ہو گیا لیکن اس کی تعمیر پر بے تحاشا اخراجات آنے کے باوجود اس کو کبھی چلایا نہ جا سکا۔ جاپان کے ری ایکٹر کو 1995ء میں ایک سنگین نوعیت کا حادثہ پیش آ گیا اور اس وقت سے یہ بند پڑا ہے۔ امریکی پروگرام بھی ترک کر دیا گیا اور اس وقت 30 سال پرانا روسی

ری ایکٹر وہ واحد فاسٹ بریڈر ری ایکٹر ہے جو اس وقت موجود ہے۔ آئی اے ای اے کی سمری میں کہا گیا کہ ''یہ تسلیم کیا جانا چاہیے کہ فاسٹ بریڈر ری ایکٹرز کی کوئی معاشی ضرورت نہیں تھی۔'' کالپاکم کے مقام پر فاسٹ بریڈر ری ایکٹر سے یہ توقع نہیں ہے کہ وہ توانائی کا سستا ذریعہ ثابت ہوگا حتیٰ کہ اگر پروجیکٹ اپنی اصلی لاگت پر ہی مکمل ہو جائے تب بھی نہیں۔[61] نظر ثانی لاگت نے مزید ابتری پیدا کر دی ہے۔

پی ایف بی آر (پروٹو ٹائپ فاسٹ بریڈر ری ایکٹر) کی حفاظت سے متعلق بہت سے سنجیدہ مسائل ہیں۔ کمار اور رمنا کا خیال ہے کہ ڈی اے ای نے پی ایف بی آر کمزور دیواروں کے ساتھ ڈیزائن کیا ہے تاکہ اخراجات بچائے جا سکیں۔[62] ان کے تخمینوں کے مطابق کسی شدید حادثے کی صورت میں اس کی دیواروں میں دراڑیں پڑ سکتی ہیں جن میں سے تابکار مواد کا اخراج اطراف میں پھیل سکتا ہے۔ ان مصنفین نے اس ری ایکٹر میں ایک اور بڑی خرابی کی نشاندہی کرتے ہوئے لکھا ہے کہ پی ایف بی آر کے ساتھ ایک مسئلہ یہ بھی ہے کہ اس کا void coefficient مثبت ہے، بالکل اسی طرح جیسے کہ چرنوبل کے ری ایکٹر کا تھا، یعنی کسی حادثے کی صورت میں اس کو کنٹرول کرنے والے عوامل غیر مؤثر ہو سکتے ہیں، جس سے اس کے اندر انشقاقی عمل تیز ہو جانے کا خطرہ بھی موجود ہے۔ پیچھے ہم بیان کر چکے ہیں کہ چرنوبل کا حادثہ اسی خصوصیت کی وجہ سے پیش آیا تھا۔ ڈی اے ای نے ڈیزائن کے بارے میں دعویٰ کیا ہے کہ ایٹمی ری ایکٹر کے مرکزی حصے میں انشقاقی عمل تیز ہونے کا کوئی خطرہ نہیں ہے[63] اور کہا ہے کہ یہ سارے اندیشے فرضی ہیں اور صرف قیاسی معاملات میں ہی ایسا کوئی سانحہ رونما ہو سکتا ہے۔ چنانچہ کسی بھی معاملے کا تجزیہ کرتے ہوئے نہایت احتیاط سے کام لیا جانا چاہیے۔ ڈی اے ای نے اصرار کیا ہے کہ ''void coefficient کا مثبت ہونا قابل قبول حدود کے اندر ہے۔''

ڈی اے ای کے پروگرام کے مطابق توانائی کی زیادہ تر مقدار نیوکلیئر پروگرام کی دوسرے مرحلے سے حاصل کی جانی ہے۔ اب تک یہ بات واضح ہو چکی ہوگی کہ اس دعوے کو بہت زیادہ سنجیدگی سے لینے کی ضرورت نہیں۔ رمنا اور سچترا کا کہنا ہے کہ ڈی اے ای کی پیش گوئیاں ایک دوسرے کی نفی کرتی رہی ہیں۔[64] مختصراً بیان کیا جائے تو یوں ہے کہ ڈی اے ای کا فاسٹ بریڈر ری ایکٹرز کے فروغ کے بارے میں تخمینہ ڈبلنگ ٹائم کے تصور پر قائم ہے۔ جیسا کہ یہ واضح

کیا جا چکا ہے کہ یہ ری ایکٹر اپنا ایندھن خود تیار کرتے ہیں۔ اس لئے کچھ عرصے کے بعد بریڈر ری ایکٹر ایسا پلوٹونیم تیار کرنا شروع کر دیتے ہیں جو کسی دوسرے ری ایکٹر میں ایندھن کے طور پر استعمال ہو سکے۔ اس طرح کچھ عرصے (ڈبلنگ ٹائم) میں ایندھن دوگنا ہو سکتا ہے۔

تاہم اس میں اہم بات یہ ہے کہ ڈبلنگ ٹائم کے عمل میں کافی تاخیر ہو جاتی ہے۔ پہلے ری ایکٹر کے لیے پلوٹونیم کا بندوبست کافی پیشگی ہی کر لیا جانا چاہیے۔ دوسرا یہ کہ ری ایکٹر میں خاصے عرصے تک ایندھن جلانے کے بعد ہی اس کے مرکزی حصے میں پلوٹونیم بنتی ہے۔ اور پھر اس پلوٹونیم کو حاصل کرنے کے لئے استعمال شدہ ایندھن کو ری پروسس کرنا ہوتا ہے۔ ڈی اے ای نے اس تاخیر کو غالباً نظر انداز کر دیا ہے اور رمنا اور سپترا کے مقالے میں جو تجزیہ پیش کیا گیا ہے وہ یہی ظاہر کرتا ہے کہ ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی نے ایٹمی توانائی میں اضافہ کرنے کا جو پروگرام یا منصوبہ بنایا ہے، اگر وہ درست ثابت ہو گیا تو اس سے یہاں پلوٹونیم کا ایک منفی توازن پیدا ہو جائے گا۔ رمنا اور سپترا کا موقف ہے کہ ڈی اے ای کی پیشین گوئی کا 40 فیصد سے زیادہ حاصل نہیں ہو سکتا اور ادھر ہم نے جن معاملات کا جائزہ لیا ہے اگر ان کو بھی مدنظر رکھا جائے تو یہ بھی کہا جا سکتا ہے کہ یہ 40 فیصد ہدف پورا کرنا بھی امکان کی حد سے باہر ہو جائیگا۔

فاسٹ بریڈر ری ایکٹر پروگرام کا اسلحہ سازی کے پروگرام سے بھی اہم تعلق ہے۔ یہ کیا تعلق ہے؟ آیئے اس کا جائزہ لیتے ہیں۔

تھوریم کو نیوکلیئر ایندھن کے طور پر استعمال کرنے کی ٹیکنالوجی ابھی کم ترقی یافتہ ہے۔ زمین کی تہوں میں تھوریم یورینیم کی نسبت کہیں زیادہ مقدار میں موجود ہے۔ پھر بھی تھوریم فیول سائیکل کے ترقی نہ کرنے کی وجہ بڑی سیدھی اور سادہ ہے۔ یورینیم کے ساتھ قابل انشقاق یورینیم 235 قدرتی طور پر پائی جاتی ہے۔ چنانچہ ایندھن کے طور پر قابل استعمال بنانے کے لیے قدرتی طور پر پائی جانے والی اس خام دھات کو صاف کرنے کی ضرورت پڑتی ہے۔ تھوریم کے ساتھ معاملہ اس سے مختلف ہے۔ قدرتی طور پر پائی جانے والی تھوریم دھات جوہری ایندھن کے طور پر استعمال نہیں کی جا سکتی۔ جب تھوریم پر کوئی جوہری تعامل ہوتا ہے تو یورینیم 233 پیدا ہوتی ہے جو قابل انشقاق ہے۔ چنانچہ تھوریم کی خام دھات سے ایندھن تیار کرنے کے لیے اسے طبعی یا کیمیائی عوامل کی ضرورت نہیں ہوتی بلکہ جوہری ری ایکشن کی ضرورت ہوتی ہے جبکہ اس عمل میں بہت سی

مشکلات اور پیچیدگیاں ہیں۔ جس کی دو وجوہ ہیں۔ پہلا یہ کہ جو جوہری ری ایکشن یورینیم 233 پیدا کرتا ہے اسی سے یورینیم کا ایک اور ہم جا (آئسوٹوپ) یورینیم 232 بھی پیدا ہوتا ہے جو غیر مستحکم ہوتا ہے، اور جب ٹوٹتا ہے تو بڑی مقدار میں گاما شعاعیں خارج ہوتی ہیں۔ چنانچہ ایندھن کو بنانے اور اس کی ری پروسسنگ کا کام دور دستی میکانیکی طریقوں سے کرنا پڑتا ہے۔ دوسرا یہ کہ تھوریم فیول سائیکل میں ویسا ہی بریڈر ری ایکٹر استعمال ہوتا ہے جس کا ذکر اوپر کیا گیا ہے۔ اتنی مشکلات سے حاصل کئے گئے ایندھن کو ری ایکٹر میں ڈالنے کے بعد استعمال شدہ ایندھن میں سے قابلِ انشقاق یورینیم 233 حاصل کرنے کے لئے اسے پھر لازمی طور پر ری پروسس کرنا ہوتا ہے۔ مشکل یہ ہے کہ گاما شعاعوں سے پیدا ہونے والے مسائل کے علاوہ، تھوریم ڈائی آکسائیڈ اتنی آسانی سے حل نہیں ہوتی اور کیمیائی تعامل نہیں کرتی۔

ان حقائق کو مدنظر رکھا جائے تو یہ بات حیران کن نہیں ہے کہ دنیا میں کوئی بھی دوسرا ملک تھوریم کو استعمال کرنے کے کسی پروگرام پر عمل پیرا نہیں ہے۔ جو بات حیران کن ہے وہ یہ کہ بھارت بڑے تسلسل کے ساتھ اپنے اس پروگرام پر عمل پیرا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ عالمی جوہری ایسوسی ایشن (World Nuclear Association) نے قرار دیا ہے کہ "کئی برسوں سے صرف بھارت ہی ہے جو تھوریم کو بطور نیوکلیئر ایندھن استعمال کرنے کی کوششوں میں مصروف ہے۔"(65) ڈی اے ای دعویٰ کرتا ہے کہ اس نے ان سارے معاملات میں کچھ پیش رفت کی ہے، اور یہ کہ اب وہ بھاری پانی کا ایک ترقی یافتہ ری ایکٹر بنانے کی منصوبہ بندی کر رہا ہے تاکہ تھوریم سائیکل کے حوالے سے کچھ تجربہ حاصل کیا جا سکے۔(66) یہ سارے دعوے اپنی جگہ لیکن اس حقیقت سے انکار ممکن نہیں کہ اس بارے میں درپیش تمام مشکلات پر قابو پانے کیلئے ایک بڑی اور مہنگی تحقیق کی ضرورت ہے۔ یاد رہے کہ یورینیم کی ایندھن سازی کا کام ایٹم بم کے مین ہیٹن پروجیکٹ (Manhattan Project) کی تکمیل کے بعد ہی شروع کیا جا سکا تھا۔

یہ پتہ نہیں کہ اس تحقیق کے اختتام پر تھوریم کی بنیاد پر پیدا کی گئی بجلی معاشی لحاظ سے بجلی پیدا کرنے کے دوسرے ذرائع کا مقابلہ کر سکے گی یا نہیں۔ چنانچہ یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ اتنا زیادہ سرمایہ خرچ کر کے مقامی سطح پر تھوریم فیول سائیکل قائم کرنے کا فیصلہ جائز بھی ہوگا کہ نہیں؟۔ بدقسمتی سے بھارت میں ان معاملات میں شفافیت کی کمی اور جمہوری بحث مباحثے کی

روایت کے نہ ہونے کی وجہ سے یہ ناممکن نظر آتا ہے کہ یہ سوال کسی سطح پر پوچھا جا سکے گا یا اس پر کھلی بحث کا اہتمام ہو سکے گا۔

14.11 ۔ اسلحہ سازی کا عمل:

ایٹمی توانائی کے سویلین پہلو کو نیوکلیئر بموں کے فوجی پہلو سے الگ کرنا بہت مشکل ہوگا۔ بھابھا اور نہرو دونوں اس حقیقت سے بخوبی آگاہ تھے۔ بھابھا نے تو خود اس بات کا ان الفاظ میں اعتراف کیا تھا کہ ''ایٹمی توانائی کی صنعت کے فروغ پانے سے بہت سے ممالک کے ہاتھوں میں انشقاقی مواد کی بھاری مقدار اکٹھی ہو جائے گی جس سے جوہری بم بنانا نہایت آسان ہو جائے گا''۔(67) نہرو نے ٹرومبے میں اٹامک انرجی اسٹیبلشمنٹ کے افتتاح کے موقع پر اپنی سوچ کا اظہار کرتے ہوئے کہا تھا کہ ''میں حکومت کی جانب سے اور مستقبل میں بھارت میں قائم ہونے والی حکومتوں کی جانب سے یقین دہانی کراتے ہوئے یہ کہوں گا کہ ہم اس جوہری توانائی کو بُرے مقاصد کیلئے استعمال نہیں کریں گے''۔ نہرو نے یہ تصدیق بھی کی تھی کہ جوہری توانائی کے فوجی اور سویلین پہلوؤں کو الگ نہیں کیا جا سکتا۔ کئی سال پیشتر آئین ساز اسمبلی میں انہوں نے اعتراف کیا تھا کہ ''میں نہیں جانتا کہ آپ ان دونوں (یعنی ایٹمی توانائی کے پُرامن اور فوجی استعمال) میں کس طرح فرق کر سکتے ہیں۔''(68)

ان تمام باتوں کے باوجود برسر اقتدار آنے والی بھارتی حکومتوں نے چار دہائیوں سے اعلانیہ اس فرق کو قائم رکھنے کی کوشش کی ہے۔ 1974ء میں پوکھران میں پہلے ایٹمی تجربے کے وقت بھارتی حکومت نے یہ موقف اختیار کیا تھا کہ وہ ممکنہ سویلین استعمال کیلئے جوہری دھماکوں کے تجربات کر رہی ہے۔ اسی وجہ سے ان دھماکوں کو پُرامن جوہری دھماکوں کا نام دے دیا گیا تھا۔ اور پھر 1985ء میں بھارتی وزیر اعظم راجیو گاندھی نے واشگاف الفاظ میں کہا تھا کہ "نہایت قطعیت کے ساتھ میں کہہ سکتا ہوں کہ ہمارے پاس ایٹمی ہتھیار موجود نہیں ہیں"۔(69) 1998ء میں پوکھران دھماکوں کے ساتھ یہ دعوے بھی ختم ہو گئے۔ اس وقت پرمود مہاجن نے وضاحت کی تھی کہ "جوہری ہتھیار سکیورٹی کے لئے نہیں ہیں بلکہ پوکھران کے دھماکوں کی اہمیت یہ ہے کہ اب کسی بھارتی کو اپنا پاسپورٹ دکھانے کی ضرورت پیش نہیں آئے گی، بلکہ اب پوری دنیا جانتی ہے

کہ بھارت کہاں واقع ہے"۔(70)

1974ء کے پُرامن جوہری دھماکے اور بعد ازاں 1998ء کے ایٹمی تجربات دونوں کے لیے زیادہ تر تحقیقات بھابھا اٹامک ریسرچ سینٹر (بی اے آر سی) میں کی گئیں۔ حقیقت وہی ہے جو اٹامک انرجی کمیشن کے سابق چیئرمین پی کے آئینگر نے بیان کی ہے: ان کا کہنا ہے کہ "ٹرومبے میں کام کرنے والے بہت سے سائنس دان اور انجینئرز معمول کے مطابق جو کام کرتے ہیں، ایٹمی دھماکہ کرنا اس سے ایک معمولی سا انحراف ہے۔ یہی وجہ ہے کہ یہ سارا منصوبہ ہی ایک راز رہا۔"(71)

ان ڈھکے چھپے تحقیقی مسائل کے علاوہ ایک اور مسئلہ انشقاق پذیر مواد کی تیاری کا بھی ہے۔ بھارت کے ایٹمی دھماکوں میں پلوٹونیم استعمال کیا گیا۔ ایٹم بموں میں جو پلوٹونیم استعمال ہوتا ہے، اسے ہتھیار کے معیار کا (ویپن گریڈ، یا بم گریڈ) پلوٹونیم کہا جاتا ہے۔ جس میں 93 فیصد سے زیادہ پلوٹونیم 239 پایا جاتا ہے۔

جیسا کہ ہم نے اوپر بیان کیا ہے پلوٹونیم 239 بجلی پیدا کرنے والے ری ایکٹروں میں اس وقت پیدا ہوتا ہے جب یورینیم 238 کا ایٹم ایک نیوٹران جذب کرتا ہے۔ تاہم جب کوئی ری ایکٹر بجلی پیدا کرنے کے لیے مختص ہو تو پھر یورینیم کے ایندھن کی سلاخوں کو لمبے عرصے تک ری ایکٹرز کے اندر رکھا جاتا ہے تا کہ ان میں موجود زیادہ سے زیادہ یورینیم استعمال میں لائی جا سکے۔ اس عرصے میں دیگر جوہری تعامل بھی واقع ہوتے ہیں اور ری ایکٹر میں موجود استعمال شدہ ایندھن کا اختتام پلوٹونیم کے دیگر ہم جا بننے کی صورت میں ہوتا ہے جن میں پلوٹونیم 240 بھی شامل ہوتا ہے۔ ایسے شدید تابکار ہم جا کی موجودگی کی وجہ سے اس قسم کے ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم سے بم بنانا مشکل ہو جاتا ہے۔(72)

البتہ ریسرچ ری ایکٹر اس طرح کام کرتے ہیں کہ ان میں سے ایندھن کی سلاخوں کو تھوڑا سا جلنے پر نکال لیا جاتا ہے، جس کے وجہ سے اس سے حاصل شدہ پلوٹونیم بم گریڈ ہوتا ہے۔ 1974ء کے پوکھران دھماکوں کے لیے پلوٹونیم سائرس (CIRUS) نامی ریسرچ ری ایکٹر سے ہی حاصل کیا گیا تھا۔ سائرس کی تاریخ بھی کافی دلچسپ ہے۔ سائرس ''کینیڈین انڈین ری ایکٹر یو ایس کا مخفف ہے اور وجہ تسمیہ یہ ہے کہ اس ری ایکٹر کا ڈیزائن کینیڈین

ہے۔اس میں بھاری پانی امریکہ کا استعمال کیا جاتا ہے جبکہ اس کا ایندھن بھارتی ہے۔اس ری ایکٹر کے بارے میں مذاکرات کرنے والے کینیڈین ماہرین نے بھارت پر یہ پابندی عائد نہیں کی تھی کہ اس کا ایندھن کس استعمال میں لایا جائے گا۔دراصل بھارت کا یہ وعدہ کہ ایندھن پُرامن مقاصد کے لیے استعمال کیا جائے گا، اس کے معاہدے کے ساتھ ایک خفیہ ضمیمہ میں منسلک تھا۔علاوہ ازیں ابتدائی سوچ یہ تھی کہ اس ری ایکٹر کا ایندھن کینیڈا سے آئے گا، لیکن بھارت نے پہل کرتے ہوئے اس کے لیے ایندھن کی سلاخیں مقامی طور پر تیار کرلیں۔اس بنا پر بھارت نے اصرار کیا کہ وہ جلے ہوئے ایندھن کو جیسے چاہے استعمال کرے کیونکہ اس ری ایکٹر میں استعمال ہونے والا ایندھن بہرحال بھارتی ہی تھا۔

سائرس سے پلوٹونیم کے اس استعمال کو ایٹمی پھیلاؤ کے تناظر میں دیکھا اور زیرِ بحث لایا جاتا رہا ہے اور کہا گیا کہ پُرامن جوہری ٹیکنالوجی کو ایٹمی تجربات کے لیے استعمال کیا گیا۔ اِتی ابراہام جیسے تجزیہ نگاروں نے واقعات کی یوں تصویر کشی کی ہے کہ ناسمجھ کینیڈینز کو چالاک بھارتیوں نے دھوکہ دیا۔اس نتیجے کے پیچھے یہ تصور کارفرما ہے کہ مغربی ممالک ہمیشہ نیک نیّتی سے کام کرتے ہیں۔

ایسے تجزیات کو سنجیدگی کے ساتھ نہیں لیا جانا چاہیے۔ کینیڈا کی ٹیکنالوجی یہ جانتے بوجھتے منتقل کی گئی کہ یہ ہتھیاروں میں استعمال ہونے والا انشقاقی مواد پیدا کرنے میں بھارت کی مدد کرے گی۔ بلکہ یہاں ایک اہم سوال پوچھا جانا چاہیے کہ کن وجوہات کی بنا پر سامراجی قوتوں نے بھارت کی حوصلہ افزائی کی کہ وہ خود کو جوہری ہتھیاروں سے مسلّح کرلے؟

حقیقت یہ ہے کہ اس کے چند ہی برسوں بعد امریکیوں نے بھارت کو تقریباً براہ راست ایک ایٹم بم فراہم کردیا۔ پرکووچ (صفحہ 90 تا 93) کہتا ہے کہ 1964ء میں امریکی ڈیفنس ڈیپارٹمنٹ نے ایک خفیہ تحقیق کی جس میں اس امکان کا جائزہ لیا گیا کہ امریکی ایٹمی ہتھیار کس طرح ایشیاء کے دوست ممالک کی افواج کو فراہم کیے جائیں تاکہ وہ ان کو چین کے خلاف استعمال کرسکیں۔اسی زمانے میں امریکہ کا اٹامک انرجی کمیشن اپنے طور پر کسی ایسے موقع کی تلاش میں تھا کہ وہ ''سویلین'' مقاصد کے لیے ایٹمی دھماکے کرنے میں بھارت کی مدد کرسکے۔ یہ دونوں کوششیں ناکامی سے دوچار ہوگئیں۔ چنانچہ یہ عام خیال غلط ہے کہ امریکی حکمران طبقے

کو بھارت کے ایٹمی ہتھیاروں کے ساتھ کوئی مسئلہ ہے۔ اصل بات یہ ہے کہ امریکہ کی افسر شاہی کے اندر ہی اس معاملے پر متضاد رویّے موجود ہیں اور آج بھی یہی صورتحال ہے۔اس بارے میں آگے چل کر بات ہوگی۔ 1985ء میں سائرس کے ساتھ ایک اور ری ایکٹر تیار کیا گیا جس کا نام ڈھروا رکھا گیا۔ ڈھروا سائرس سے متصل ہے لیکن یہ کافی بڑا ہے اور اس میں بھی ہتھیاروں میں استعمال کے قابل پلوٹونیم بنانے کی صلاحیت ہے۔ضیاء میاں وغیرہ کی طرف سے کی گئی ایک تحقیق میں یہ تخمینہ لگایا گیا کہ بھارت نے سائرس اور ڈھروا سے 500 کلوگرام بم گریڈ پلوٹونیم تیار کرلیا ہے۔ جوکہ 100 سے زیادہ ایٹم بم بنانے کے لئے کافی ہے[73]۔

جیسا کہ اوپر بیان کیا جاچکا ہے کہ بجلی کی پیداوار کے لیے استعمال ہونے والے ری ایکٹرز میں تیار ہونے والے پلوٹونیم (ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم) سے ایٹمی ہتھیار نہیں بنائے جاتے، تاہم یہ ناممکن بھی نہیں ہے۔ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم سے بھی بم تیار کیے جاسکتے ہیں۔ ایسے کچھ شواہد سامنے آئے ہیں کہ 1998ء میں کیے گئے بھارتی ایٹمی دھماکوں میں جو بم چلائے گئے ان میں ری ایکٹر گریڈ پلوٹونیم استعمال کیا گیا۔اگر یہ بات درست ہے تو بھارت کے پاس موجود انشقاقی مواد کی مقدار اوپر بیان کی گئی مقدار سے کافی زیادہ ہے۔ کیونکہ ری ایکٹرز میں استعمال شدہ ایندھن کے تو ڈھیروں کے ڈھیر دستیاب ہیں۔ فاسٹ بریڈر پروگرام جو تین مراحل پر مبنی نیوکلیئر پروگرام کا دوسرا حصہ ہے، اس معاملے میں کافی اہمیت کا حامل ہے۔ پہلے بتایا جاچکا ہے کہ فاسٹ بریڈر ری ایکٹرز ایک مرکزی ایندھن (Fuel Core) اور اس کے اطراف میں لپٹی یورینیم کی ایک چادر کے ساتھ کام کرتے ہیں۔ اس چادر میں بم گریڈ پلوٹونیم بنتا ہے۔ گلازر اور رمنا[74] کا اندازہ ہے کہ کالپاکم کے مقام پر زیرِتعمیر پی ایف بی آر ازخود بھارت کو اس قابل بنادے گا کہ وہ ہر سال 140 کلوگرام پلوٹونیم پیدا کرسکے، جس سے بھارتی حکومت ایٹمی ہتھیاروں کی تعداد میں کافی اضافہ کرنے کے قابل ہوجائے گی۔ اس تناظر میں یہ کہنا برمحل ہے کہ امریکہ اور بھارت کے مابین جن معاملات پر اختلافات پائے جاتے ہیں ان میں سے ایک یہ ہے کہ آیا ایف بی آر پروگرام آئی اے ای اے کی نگرانی میں آئے گا یا اس سے بالاتر ہوگا۔[75] جب یہ سوال اُٹھایا گیا کہ آیا ان بریڈرز کو آئی اے ای

اے کی نگرانی کے تحت رکھا جائے گا تو کاکوڈکر نے جواب دیا ''ہرگز بھی ایسا نہیں ہو سکتا کیونکہ اس سے ہمارے تزویراتی (strategic) مفادات کو زک پہنچتی ہے۔'' انہوں نے اصرار کیا کہ اسے قبول کرنے سے بہتر ہے کہ معاہدہ ہی ٹھپ ہو جائے۔[76]

آخر میں جو معاہدہ طے پایا اس میں بریڈرری ایکٹرز کو آئی اے ای اے کی نگرانی سے آزاد رکھا گیا۔ اور ایک بار پھر اس معاملے کو جہاں بھارت کی بات چیت اور مذاکرات کی مہارت سے تعبیر کیا گیا وہاں اسے امریکیوں کی معصومیت اور سادگی پر محمول کیا گیا۔ امریکہ کے حکمران طبقے میں اس معاہدے کی مختلف شقوں پر واضح عدم اتفاق پایا جاتا تھا۔ باثر بروکنگ انسٹی ٹیوٹ سے تعلق رکھنے والے سٹیفن کوہن نے دعویٰ کیا کہ امریکہ فاسٹ بریڈرری ایکٹرز پروگرام پر زیادہ پابندیاں عائد کر سکتا تھا لیکن بش نے بات چیت کا عمل روک دیا۔[77] چنانچہ یہ ایک سیاسی فیصلہ تھا۔ اور سائرس کے معاملے کی طرح سامراجی حکمرانوں کے ایک حصے نے فیصلہ کیا کہ بھارت کو ایٹمی ہتھیاروں سے مسلح ہونے کی اجازت دینا امریکی مفادات کے مطابق ہے۔ دونوں صورتوں میں یہ بات اکثر کی گئی کہ یہ کام قصداً بھارت کو چین کے مقابلے میں ایک ایٹمی طاقت بنانے کی غرض سے کیا گیا ہے۔

بلند افزودہ (highly enriched) یورینیم فوجی مقاصد کے لیے استعمال ہوتی ہے جبکہ بھارت میں یورینیم افزودہ کرنے کی صلاحیت کم اور ناقص ہے۔ بھارت کے پاس گیس سینٹری فیوج افزودگی کے دو مراکز ہیں۔ ان میں سے ایک بی اے آر سی میں ہے اور دوسرا رتے ہالی میں جو میسور کے قریب واقع ہے۔ ضیاء میاں وغیرہ کے مطابق ممکن ہے کہ بھارت نے 45 سے 30 فیصد افزودہ یورینیم کی 400 سے 700 کلوگرام مقدار تیار کر لی ہو۔ ایک اور تحقیق کے مطابق بھارت کے پاس یقینی طور پر 94 کلوگرام 90 فیصد افزودہ یورینیم موجود ہے۔[78] یہ افزودہ یورینیم بلاشک وشبہ بھارت کی ایٹمی آبدوز کے پروجیکٹ میں استعمال ہوئی لیکن ایسی یورینیم بم بنانے کے لیے بھی استعمال کی جا سکتی ہے۔

مختصراً یہ کہ ایٹمی ہتھیار بھارت کے ایٹمی توانائی پروگرام کا ہمیشہ ایک اہم حصہ رہے ہیں۔ کچھ معاملات جیسے فاسٹ بریڈرری ایکٹرز کی تعمیر کا مقصد توانائی پیدا کرنا نہیں بلکہ اسے درپردہ ہتھیار بنانے کی فیکٹری کے طور پر استعمال کرنا ہے۔ زیادہ وسیع تناظر میں دیکھا جائے تو کہا جا

سکتا ہے کہ ممکن ہے کہ بجلی پیدا کرنے میں ناکامی کے باوجود ایٹمی توانائی کے پروگرام کی حکومت نے اس لئے سرپرستی کی ہو کہ اس سے بھارت کے ایٹم بموں کا پروگرام فروغ پاتا ہے۔ اس حوالے سے ایک غیر تصدیق شدہ واقعہ غیر متعلق نہ ہوگا۔ سارا بھائی اور ہومی سیٹھنا کے زمانے میں اندرا گاندھی کے ایک مشیر اشوک پارتھا سارتھی بھی ہوا کرتے تھے۔ ان کا دعویٰ ہے کہ انہوں نے ایٹمی توانائی سے بجلی پیدا کرنے میں ناکامی کا معاملہ کئی بار اعلیٰ حکام تک پہنچایا اور مستقبل میں اس کی توسیع پر بھی اعتراضات کیے۔ ان کا کہنا ہے کہ بعد ازاں پی این ہاکسر نے مداخلت کر کے اس معاملے کو بے اثر کر دیا اور بتایا کہ جوہری پروگرام کے ایٹمی بجلی پیدا کرنے سے بڑھ کر بھی کچھ ایسے مقاصد ہیں جن پر کسی بھی صورت سمجھوتہ نہیں کیا جا سکتا۔[79]

14.12 ۔ حاصلِ بحث اور جوہری توانائی کی سیاست:

سطور بالا میں ہم نے جو تجزیہ پیش کیا ہے اس سے ایک دلچسپ سوال اٹھتا ہے کہ آخر حکومتِ وقت کے لیے امریکہ سے جوہری معاہدہ اتنا اہم کیوں تھا کہ وہ اس کو طے کرنے کے لیے اپنی بقاء کو داؤ پر لگانے کو تیار تھی۔ یہ معاملہ زیر نظر مضمون کے احاطے سے کچھ باہر ہے لیکن یہ اہم ہونے کے ساتھ ساتھ دلچسپ بھی ہے۔ اس سوال کو اور مضامین میں بھی اٹھایا گیا ہے۔[80]

ہم اس بات پر زور دیتے ہیں کہ اس بحث کو اس کے مناسب تناظر میں دیکھا جائے۔ 2008ء کے وسط میں جب حکومت نے یہ فیصلہ کیا کہ وہ جوہری معاہدے کے سلسلے میں پیش رفت کرے گی تو اس سے ایک سیاسی بحران پیدا ہو گیا۔ کیونکہ بائیں بازو کی جماعتیں یو پی اے حکومت کی حمایت سے دست بردار ہو گئی تھیں۔ اگرچہ کانگریس اس بحران سے صحیح وسلامت نکل آئی بلکہ وہ پہلے سے زیادہ اکثریت کے ساتھ اقتدار میں آئی لیکن یہ سب کچھ اُس وقت تک واضح نہ تھا، حکومت گر بھی سکتی تھی۔ علاوہ ازیں حالات انتخابات کے لیے سازگار نہ تھے۔ دیگر معاملات کے علاوہ افراط زر گزشتہ 13 برسوں کے دوران انتہائی سطح تک پہنچ چکی تھی۔[81] بلاشبہ ایسے حالات میں حکومت کو غیر مستحکم کرنا کانگریس کے لیے خودکشی کے مترادف تھا۔ وہ کون سی طاقتور قوتیں تھیں جنہوں نے حکومت کو اس طرح کا بے ڈھنگا قدم اُٹھانے پر مجبور کیا؟

حکومت کا موقف تھا کہ ایٹمی معاہدہ توانائی کی صورتحال کو اطمینان بخش بنانے کے لیے

ضروری ہے۔ تاہم اوپر ہم نے جو تجزیہ کیا ہے اس سے کافی واضح ہو گیا ہے کہ ایٹمی توانائی بھارت کی ضروریات کے لحاظ سے قدرے غیر اہم ہے اور ممکنہ طور پر یہ صورتحال ایسی ہی رہے گی۔ ایٹمی معاہدہ ایٹمی ہتھیاروں کے پروگرام کے لئے بھی کوئی اتنا ناگزیر نہیں تھا۔ گو کہ بین الاقوامی سطح پر یورینیم کی دستیابی کے باعث بھارت کے مقامی وسائل ہتھیار میں استعمال کے لئے بالکل آزاد ہو جائیں گے، لیکن بموں کے لئے انشقاقی مواد کا وسیلہ مقامی طور پر تیار کیے گئے فاسٹ بریڈرری ایکٹرز ہی ہونگے۔

ایک موقف یہ پیش کیا جاتا ہے کہ حکومت اپنے ہی پروپیگنڈہ کی زد میں آ گئی ہے۔ تاہم اوپر جو اعداد و شمار دیے گئے ہیں وہ اتنے عام ہیں کہ ایسا ہونا ممکن نظر نہیں آتا۔ علاوہ ازیں اگر ڈیپارٹمنٹ آف اٹامک انرجی کے پیش کردہ اعداد و شمار کے مطابق چلیں تو بھی ایٹمی بجلی بھارت کی توانائی کی ضروریات پوری کرنے میں کوئی قابل قدر کردار ادا نہیں کر سکتی۔ چنانچہ اس موقف سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ کانگریس اس قدر صاحبِ نظر تھی وہ مستقبل کی کئی دہائیوں بعد بھارت کی توانائی کے سکیورٹی جیسے چھوٹے سے فائدے کیلئے اپنی حکومت کی قربانی دینے کو بھی تیار ہو گئی۔ بظاہر یہ موقف قطعاً درست نہیں لگتا۔

ایک اور استدلال یہ پیش کیا جاتا ہے کہ ایٹمی معاہدے کو بھارتی ایٹمی توانائی سے وابستہ افسر شاہی نے آگے بڑھایا تھا جسے اپنے ایٹمی بجلی کے پروگرام کیلئے شدت کے ساتھ کسی ہنگامی مدد کی ضرورت تھی۔[82] بہت سے عوامل میں سے ایک یہ بھی ہو سکتا ہے۔ تاہم یہ ناممکن نظر آتا ہے کہ اس طرح کا بڑا سیاسی فیصلہ ٹیکنوکریٹس کے دباؤ پر لے لیا گیا ہو۔ اس سوال کا اس سے زیادہ قابل قبول یا قابل اعتبار جواب تو ایشلے ٹیلس کا ہے جو بش انتظامیہ میں ایک اہم مشیر تھا۔[83] اُس نے اندازہ لگایا کہ معاہدہ نہایت اہمیت کا حامل ہے۔ اس کا کہنا تھا ''یہ سب چیزوں سے ممتاز اور خاص الخاص ہے اور اس کی وجہ بڑی سادی ہے۔ بنیادی طور پر یہ صدر اور وزیر اعظم کی کوششوں کا نتیجہ ثابت ہونے والی ہے کہ انہوں نے اعتماد کی نئی فضا قائم کرنے کیلئے کام کیا۔ میرے خیال میں یہی حتمی وجہ ہے کہ یہ کوشش کیوں ناکام نہیں ہو سکتی تھی۔ کیوں کہ اسے ناکام نہیں ہونا چاہیے تھا' یہ اس لئے تھا کہ دونوں ہی رہنماؤں نے یہ ظاہر کرنے کیلئے کہ وہ واقعی کچھ اہم کام کرنے کی کوشش کر رہے ہیں اپنا کافی کچھ داؤ پر لگا رکھا تھا۔ کچھ ایسا جس کا تعلق اچھی ساکھ سے تھا، کسی معاملے

سے وابستہ رہنے سے تھا اور تعلقات کے مستقبل کیلئے اعتماد کے ایشوز کے ساتھ تھا۔'' یہ الگ سوال ہے کہ امریکہ کے ساتھ کوئی تعلق قائم کرنے کے سیاق و سباق میں ''معتبریت'' اور ''وعدے کی پاسداری'' جیسی اصطلاحات کے کیا معنی ہو سکتے ہیں؟ اس سوال کا جواب نہایت واضح ہے اور یہی امریکہ کی خارجہ پالیسی کا سنگ بنیاد ہے۔

معتبر حکومتیں وہ ہوتی ہیں جو مقامی سیاسی مجبوریوں کو اس بات کی اجازت نہیں دیتیں کہ وہ انہیں امریکی مفادات سے جڑے رہنے سے روکنے کی کوشش کریں۔ یہ بات حد سے زیادہ اہم ہے۔ امریکہ کا حکمران طبقہ تیسری دنیا کے باشندوں کے مسائل کے حل کو اچھا نہیں سمجھتا۔ ایک 'بااعتماد اتحادی' وہ ملک ہے جو اپنے مقامی سیاسی معاملات احسن طور سے انجام دے اور 'بین الاقوامی وعدوں' کا پاس رکھے۔ جیسا کہ نوم چومسکی نے نشان دہی کی ہے: ''جمہوریت کے حوالے سے رویوں کا پول اس وقت کُھلا جب عراق کی جنگ کے لئے تعاون کی ضرورت پیش آئی حتیٰ کہ فرانس اور جرمنی جیسے اتحادیوں کو بھی پُرانے یورپ کا طعنہ دیا گیا کیونکہ ان کے داخلی معاملات انہیں عراق کی جنگ میں حصہ لینے سے روک رہے تھے۔ چومسکی نے اس بات کو نوٹ کیا کہ ''پُرانے اور نئے یورپ کی حکومتوں کے درمیان امتیاز کے لئے ایک سادہ سا معیار بنایا گیا تھا۔ کہ جب کوئی حکومت اپنے عوام والا موقف اختیار کرتی اور واشنگٹن کا حکم تسلیم کرنے سے انکار کر دیتی تھی تو اُسے پُرانے یورپ کا حصہ قرار دے دیا جاتا تھا''۔[84]

امریکہ اور بھارت دونوں جانب بااثر شخصیات اس معاملے کے حق میں تھیں۔ امریکہ میں بھارتی سفیر رونن سین نے اس معاملے کی وضاحت کرتے ہوئے کہا کہ اس معاہدے کی ناکامی سے بھارت کی ساکھ بالکل ختم ہو جائے گی۔[85] انہوں نے واضح کیا کہ صرف یہی نہیں کہ ہمارے پاس جمہوریت ہے بلکہ حکومتوں کی بار بار تبدیلیوں کے باوجود ایک اور چیز بھارت کو دوسروں سے ممتاز کرتی ہے اور وہ یہ کہ ہم اپنے وعدے نبھاتے ہیں۔ انہوں نے تسلیم کیا کہ ریاست کی سطح پر یہ بات ہمیشہ درست ثابت نہیں ہوتی اور ایک بار ایسا بھی ہوا کہ کسی الیکشن کے بعد ایک ریاستی حکومت نے انرون (Enron) کا معاہدہ تبدیل کر دیا۔ انہوں نے کہا کہ انتخابات اور عوام کی خواہشات کو امریکہ یا ملٹی نیشنل کمپنیوں سے کیے گئے کسی وعدہ کو پورا کرنے کی راہ میں رکاوٹ نہیں بننا چاہیے، چاہے وہ کتنا ہی پریشان کُن اور غیر منصفانہ کیوں نہ ہو۔ کلنٹن انتظامیہ

کے ایک رکن ایشٹن کارٹر نے امریکی سینٹ کو یہ وضاحت پیش کی کہ بھارت کی بیوروکریسی اور سفارت کار جوہری سکیورٹی' معاشی ترقی اور ورلڈ آرڈر کے بارے میں اپنی آزاد روش کے ساتھ ضدی پن کے ساتھ جڑے رہنے کے لئے مشہور ہیں۔[86] انہوں نے اس بات پر افسوس کا اظہار کیا کہ "بھارت ایک جمہوریہ ہے" کا مطلب یہ لیا جاتا ہے کہ دہلی کی کوئی بھی حکومت امریکی حمایت میں بڑے اقدامات نہیں کر سکتی۔

بھارت کا حکمران طبقہ بھی اس حقیقت سے خوش نہیں۔ جب بائیں بازو کی جماعتوں نے ایٹمی معاہدے میں روکاوٹ ڈالنے کی کوشش کی تو یہ بات ریکارڈ پر ہے کہ چدمبرم نے کہا تھا کہ جمہوریت اکثر فیصلہ سازی کے عمل کو مفلوج کر دیتی رہی ہے لہٰذا اس طرز عمل کو تبدیل ہونا چاہئے۔[87] من موہن سنگھ اس صورتحال پر اس قدر پریشان تھے کہ انہوں نے کثیر جماعتی نظام کے قابل عمل ہونے کے بارے میں ہی سوالات اٹھانے شروع کر دیئے تھے۔ فیڈرل ازم کے بارے میں ہونے والی ایک کانفرنس میں بات کرتے ہوئے انہوں نے سوال اٹھایا کہ آیا ایک پارٹی والی حکومت کو کیا کچھ فوائد بھی حاصل ہیں اور پھر سوال اٹھایا کہ آیا ایک اتحادی حکومت میں مقاصد کا اتفاق فراہم کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے جس کی ضرورت قوموں کو اکثر پڑتی رہتی ہے۔[88] جو چیز تقریباً حتمی ہے وہ یہ ہے کہ ایک طویل تعطل کے بعد کانگریس نے بائیں بازو کی جماعتوں کے ساتھ اس معاملے میں مقابلہ کرنے کی ٹھانی اور یہ کام من موہن سنگھ کے جاپان میں جی ایٹ کانفرنس میں شرکت سے ایک ہفتہ پہلے کیا گیا۔ جیسا کہ ٹائمز آف انڈیا نے وضاحت کی' ''وزیر اعظم کانگریس کی قیادت کے سامنے مسلسل یہ رونا روتے رہے کہ عالمی برادری کے سامنے ان کی عزت خاک میں مل جائے گی''۔[89] چنانچہ یہ واضح ہو جاتا ہے کہ اگر من موہن سنگھ ایٹمی معاہدے پر اتفاق رائے حاصل نہ ہونے پر پریشانی کا شکار تھے تو اس کی وجہ بجلی کی پیداوار بڑھانے کی بے چینی ہرگز نہ تھی بلکہ اس کا سبب سامراج کے اتحادی کے طور پر اپنی معتبریت قائم رکھنا تھا۔ اپنی تمام تر بے انصافیوں کیلئے بھارتی پارلیمانی نظام کی بنیاد اس بات پر ہے کہ یہاں حکومتیں اپنی بقا کو دیگر تمام معاملات پر ترجیح دیتی ہیں۔ یہ حقیقت ہے کہ کانگریس اس روایت سے روگردانی کرنے اور امریکہ سے کئے گئے وعدے پورے کرنے کیلئے اپنی ہی پارٹی کی حکومت کی بقاء کو خطرے میں ڈال دینے کیلئے تیار ہو گئی تھی جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ سامراجی نظام کے ساتھ

اس کے تعلقات کتنے گہرے ہیں۔

14.13 ۔ اختتامیہ:

یہ مضمون دسمبر 2009 میں لکھا گیا پھر بھی دو سال بعد بھی جوہری توانائی بھارت میں ایک اہم سوال ہے۔ اگرچہ فوکوشیما کے سانحہ نے بہت سے ممالک کو اپنے جوہری پروگرام کی تجدید نو کے بارے میں سوچنے پر مجبور کر دیا ہے لیکن بھارتی حکومت نے پھر بھی اپنے ایٹمی پروگرام کو توسیع دینے کے منصوبوں پر کام جاری رکھا ہوا ہے۔ اور 26 اپریل 2011ء کو چرنوبل سانحے کی 25 ویں برسی کے موقع پر بھی بھارتی حکومت نے ایک اعلیٰ سطح کی پریس کانفرنس میں اس عزم کا اعادہ کیا ہے کہ وہ اپنے ایٹمی پروگرام کی توسیع کے منصوبے پر کاربند رہے گی اور یہ کہ متنازع جیتا پور نیوکلیئر پلانٹ بھی مکمل کیا جائے گا۔ گزشتہ دو برس کے واقعات نے اس تجزیئے کو درست ثابت کر دیا ہے کہ حکومت جوہری معاہدے پر جو زور دے رہی ہے اس کا توانائی کی پیداوار بڑھانے کے ساتھ کوئی تعلق نہیں ہے بلکہ اس کا مقصد مغرب کے ساتھ اپنے تعلقات کو مزید مضبوط کرنا ہے۔ مثال کے طور پر من موہن سنگھ حکومت نے پارلیمنٹ کا 2010ء کا پورا مون سون سیشن ایک جوہری ذمہ داری قانون (Nuclear Laibililty Law) منظور کرانے میں گزارا۔ یہ قانون ان بھارتی باشندوں کا اختیار واپس لینے کیلئے تھا جو کسی حادثے کی صورت میں بین الاقوامی کمپنیوں سے زر تلافی طلب کرتے تھے۔ اس بل پر اختلافات ایک اور بحران کا باعث بن گئے۔ لیکن 2008ء کی طرح اس بار بھی بھاری سیاسی سرمایہ خرچ کر کے یہ بل منظور کرا لیا گیا۔ اور یہ کام امریکی صدر اوباما کے دورہ بھارت سے پہلے مکمل کر لیا گیا۔

غیر مقبول قوانین منظور کرانے کے ساتھ ساتھ بھارتی حکومت نے کثیر الاقوامی کمپنیوں کے مفادات کو اطمینان بخش بنانے کیلئے اپنے شہریوں پر لاٹھی چارج کرنے اور انہیں گرفتار کرنے میں بھی کسی قسم کے پس و پیش سے کام نہیں لیا۔ ایک فرانسیسی کمپنی آریوا جیتا پور کے مقام پر بہت سے ای پی آر ری ایکٹر لگانے کی منصوبہ بندی کر رہی ہے۔ حکومت نے وہاں احتجاج کرنے والے متاثرین کو سختی سے دبا دیا۔ یہ حقیقت ہے کہ ای پی آر ایک غیر ٹیسٹ شدہ ڈیزائن ہے اور یہ کہ فرانس کے شہر فلے مین ویل (Flamanville) اور فن لینڈ کے شہر اولکی لوؤٹو (Olkiluoto) میں زیر تعمیر

15

ایٹمی توانائی اور پاکستان میں بجلی کا مسئلہ

پرویز ہود بھائی

پاکستان میں عوام کو روزانہ بجلی کی طویل بندش کا سامنا ہے۔اس 'لوڈ شیڈنگ' کی وجہ سے صنعتیں بند ہو رہی ہیں، مارکیٹوں کو شام کے بعد ہی بند کرنا پڑتا ہے اور دُور دراز کے دیہی علاقوں میں لوگوں کو سخت کوفت اور مشکل صورتحال کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔اس صورت حال کے نتیجہ میں عوامی احتجاجوں اور ہنگاموں کا سلسلہ شروع ہو چکا ہے۔چھوٹے بجلی گھروں کو نذر آتش کیا جارہا ہے اور چھوٹے بڑے شہروں میں لوگ احتجاج کیلیے سڑکوں پر نکل رہے ہیں۔بجلی بنانے والی کمپنی کے ملازمین پر حملے کیے جارہے ہیں اور ان میں سے بعض بپھرے ہجوم کے غیض وغضب کا شکار ہو کر اپنی جان سے ہاتھ دھو بیٹھے ہیں۔ بظاہر یہ بات بڑی عجیب اور نا قابل فہم نظر آتی ہے کہ بجلی کی بدترین لوڈ شیڈنگ کا سامنا ایک ایسا ملک کیوں کر رہا ہے جو جوہری ہتھیار اور میزائل بنانے کی صلاحیت رکھتا ہے۔جس کا ایک اٹامک انرجی کمشن بھی ہے۔جس میں 30 سے 40 ہزار افراد کام کر رہے ہیں۔یہاں ہم بتاتے چلیں کہ پاکستان اٹامک انرجی کمیشن 1956 میں قائم کیا گیا تھا جس نے 1970 کی دہائی کے دوران قوم سے وعدہ کیا تھا کہ وہ بجلی کی تقریباً تمام تر ملکی ضروریات ایٹمی توانائی سے پوری کر دے گا۔لیکن اس دعوے کے چالیس سال بعد بھی ملک میں مختلف ذرائع سے جتنی بھی بجلی پیدا ہو رہی ہے اس میں ایٹمی توانائی کا حصہ محض دو فیصد ہے۔

2006 میں 98 بلین یونٹ (یونٹ برابر ہے ایک کلوواٹ آور) بجلی پیدا کی گئی جس میں

سے 37.6 فیصد گیس سے اور 29 فیصد تیل سے تھی۔اس وقت تک پاکستان میں بجلی پیدا کرنے کی کُل استعداد تقریباً 20 گیگاواٹ (یعنی 20 ہزار میگاواٹ) ہے۔

جدول نمبر1[1]

	بجلی پیدا کرنے کی نصب شدہ استعداد (گیگاواٹ)	دستیاب استعداد (گیگاواٹ)
کل	21.69	16.3 تا 19.3
تیل	14.43	12.22
کوئلہ	0.165	0.045
پانی	6.63	3.68 تا 6.63
جوہری	0.462	0.390

پاکستانی حکام ایٹمی توانائی کی کمی کی تمام تر ذمہ داری اُن مغربی ممالک پر عائد کرتے ہیں جنہوں نے پاکستان کو ایٹمی ٹیکنالوجی کی فراہمی پر پابندی لگا رکھی ہے۔کیونکہ پاکستان نے ایٹمی عدم پھیلاؤ کے معاہدے (این پی ٹی) پر دستخط نہیں کیے اور نہ ہی ایسا کرنے کا کوئی ارادہ رکھتا ہے۔این پی ٹی کسی بھی نوعیت کی ایٹمی ٹیکنالوجی کسی ایسے ملک کو منتقل کرنے سے سختی سے منع کرتا ہے جس نے اس معاہدے پر دستخط نہ کیے ہوں۔اس میں بجلی بنانے کی ٹیکنالوجی بھی شامل ہے۔ مغربی ممالک کو یہ خدشہ ہے کہ اگر یہ ٹیکنالوجی پاکستان کو فراہم کر دی گئی تو کسی دوسرے ملک کے ہاتھ لگ جائے گی یا پھر یہ کہ اس طرح پاکستان اپنی ایٹم بم بنانے کی صلاحیت میں اضافہ کر لے گا۔ لہذا مذکورہ ممالک پاکستان کو نیوکلیئر مواد یا آلات فراہم کرنے سے گریزاں ہیں۔پاکستان جب بھی اس حوالے سے کچھ تقاضا کرتا ہے تو ڈاکٹر عبدالقدیر خان کی وہ بات یاد دلا دی جاتی ہے جس میں انہوں نے ایٹمی ٹیکنالوجی دوسرے ممالک کو منتقل کرنے کا اعتراف کیا تھا۔مئی 2009ء میں جب صدر آصف علی زرداری فرانس کے دورے سے واپس لوٹے تو انہوں نے ایک بڑا ڈرامائی اعلان کیا کہ "فرانس اور پاکستان کے درمیان ایٹمی معاہدہ ہونے والا ہے"۔لیکن عملی طور پر اس

سلسلے میں کوئی پیش رفت نہ ہوئی[2]۔ بعد میں پتہ چلا کہ فرانس پاکستان کے ساتھ امریکہ بھارت نیوکلیئر ڈیل کی طرح کا کوئی معاہدہ کرنے کا ارادہ نہیں رکھتا اور یہ کہ دراصل اس نے صرف حفاظتی اور جانچ پڑتال کے مقاصد کے لئے ٹیکنالوجی فروخت کرنے کی پیش کش کی تھی۔

پاکستان کیلئے مقامی سطح پر یعنی اپنے طور پر بجلی پیدا کرنے والا ایٹمی ری ایکٹر تیار کرنا بھی ممکن نہیں ہے۔ حالانکہ 50 سال کی جوہری تاریخ میں ایٹمی تنصیبات کی تعمیر کے لئے اتنے بڑے بڑے فنڈز استعمال کئے گئے جن کا کوئی حساب کتاب نہیں۔ اس کے باوجود اب تک پاکستان اپنے ایٹمی بجلی گھر تعمیر کرنے کی صلاحیت کا حامل نہیں ہو سکا ہے۔ شاید اس لئے کہ تکنیکی اعتبار سے ایٹمی بجلی گھر تیار کرنا ایٹم بم بنانے سے کہیں زیادہ پیچیدہ معاملہ ہے۔

گو کہ سیاسی صورتحال میں کوئی بہتر تبدیلی رونما نہیں ہوئی تھی تاہم 2010 میں پاکستان اٹامک انرجی کمیشن نے اپنے اس عندیے کو دُہرایا ہے کہ وہ اپنے منصوبوں کو وسیع پیمانے پر ترقی دے گا اور یہ کہ 2030 تک وہ 8,8 00 میگا واٹ بجلی پیدا کرنے کا ہدف پورا کر لے گا۔[3] کمیشن کے مطابق نصب یا تعمیر شدہ جوہری صلاحیت میں ہر پانچ سال کے بعد بڑے بڑے منصوبوں کے تحت اضافہ کیا جائے گا۔ اس طرح 2010 سے 2015 تک بجلی کی پیداوار میں 0.9 گیگا واٹ کا اضافہ کیا جائے گا جو اگلے پانچ برسوں میں 1.5 گیگا واٹ ہو جائے گا۔ اس سے اگلے پانچ برسوں یعنی 2020 سے 2025 تک 2.0 گیگا واٹ اور 2025 سے 2030 تک یہ اضافہ 4.0 گیگا واٹ کرنے کی منصوبہ بندی کی گئی۔[4]

آیئے اب زمینی حقائق کی روشنی میں اس منصوبہ بندی کے نتائج کا جائزہ لیتے ہیں۔

پاکستان کی بجلی کے گرڈ میں ایٹمی بجلی کی مقدار 700 میگا واٹ ہے۔ پاکستان نے کینیڈا کی مدد سے اپنا پہلا ری ایکٹر 1972 میں کراچی میں لگایا۔ اس کے لئے کینیڈا نے 125 میگا واٹ کا ایک چھوٹا CANDU (کنیڈا یورینیم ڈیوٹیریم) قسم کا ری ایکٹر KANUPP فراہم کیا تھا۔ لیکن جب 1974 میں بھارت نے ایٹمی تجربہ کیا تو کینیڈا نے ری ایکٹر کے ایندھن اور پرزوں کی فراہمی معطل کر دی، جس کی وجہ یہ تھی کہ پاکستان نے ایٹمی اسلحے کے عدم پھیلاؤ کے معاہدے این پی ٹی پر دستخط کرنے سے انکار کیا ہوا تھا۔ کافی تگ و دو اور ایک بڑا سرمایہ خرچ کرنے کے بعد پاکستان اٹامک انرجی کمیشن KANUPP کو ایک بار پھر چلانے کے قابل ہو سکا۔ اب کچھ عرصے سے یہ ری ایکٹر کام کر رہا ہے۔ تاہم اب اپنی عمر کے اختتام کو پہنچنے کی وجہ سے صرف 80 میگا واٹ بجلی پیدا کرنے کے قابل رہ گیا ہے۔ اگلا ری ایکٹر 30 سال کی طویل مدت کے بعد 2005 میں لگایا گیا۔ چین کا فراہم کردہ یہ ہلکے پانی کا ری ایکٹر چشمہ نمبر ایک کہلاتا ہے۔ اسی طرح کے ایک اور ری ایکٹر چشمہ نمبر دو نے 2011 کے وسط میں کام شروع کر دیا ہے۔ یہ دونوں نئے ری ایکٹر چھوٹے ہیں اور ان کے ڈیزائن کے مطابق ان کی زیادہ سے زیادہ صلاحیت 330 میگا واٹ کی ہے۔ پاکستان میں بجلی پیدا کرنے کی کُل صلاحیت میں ان تینوں ایٹمی ری ایکٹرز کا حصہ صرف 2.5 فیصد بنتا ہے۔ تاہم ان سے جو بجلی پیدا ہوتی ہے وہ تمام تر بننے والی بجلی کا 1.6 سے 1.8 فیصد ہے۔ اگلا ایٹمی ری ایکٹر کب نصب ہوگا؟ اس کا جواب یہ ہے کہ اگر پاکستان نیا ری ایکٹر خریدنے کے لئے کسی ملک کے ساتھ معاہدہ کرنے میں کامیاب ہو بھی جاتا ہے تو اس کی پیداوار کو گرڈ کے ساتھ منسلک کرنے میں چھ سے آٹھ سال کا عرصہ درکار ہوگا۔ چنانچہ ایٹمی توانائی سے بجلی پیدا کرنے سے متعلق جو دعوے کئے گئے ہیں، ان میں اور زمینی حقائق میں زمین آسمان کا فرق ہے۔

15.1۔ پاک چین ایٹمی تعاون:

سیاسی حقائق کو مدنظر رکھا جائے تو پاکستان کو ایٹمی پلانٹ فراہم کرنے والا واحد ملک چین ہے۔ پاکستان نے کندیاں کے قریب دریائے سندھ کے بائیں کنارے پر چشمہ نیوکلیئر کمپلیکس قائم کیا ہے۔ پہلے ایٹمی بجلی گھر کا ڈیزائن شنگھائی نیوکلیئر انجینئرنگ ریسرچ اینڈ ڈیزائن انسٹی ٹیوٹ (SNERDI) نے تیار کیا تھا۔ جو چنشان نیوکلیئر پاور پلانٹ کی طرز پر تیار کیا تھا۔ چشمہ ایک اور چشمہ دو کے بعد فروری 2010ء میں چین نے مزید دو ایٹمی بجلی گھر تعمیر کرنے کیلئے پاکستان کی درخواست قبول کر لی۔ ان میں سے ہر ایک 330 میگا واٹ بجلی پیدا کرنے کی صلاحیت کا حامل ہو گا۔ (اس وقت جو جدید ترین ایٹمی بجلی گھر دنیا میں کام کر رہے ہیں وہ اس سے تین گنا زیادہ صلاحیت رکھتے ہیں) چین نے ان کی لاگت کا خرچ خود برداشت کرنے کی پیشکش بھی کی۔ واضح رہے کہ ان بجلی گھروں پر کُل اخراجات کا تخمینہ 1.9 ارب ڈالر کا ہے۔ پاکستان کو ان کی تعمیر کا متحمل بنانے کے لیے چین نے ان کی 80 فیصد لاگت کو 20 سالہ قرضے کی شکل میں ادا کرنے کی پیشکش بھی کی ہے۔[5] تاہم مالی مشکلات کے باعث پلاننگ کمیشن نے اعلان کیا کہ چشمہ نمبر 3، 4

سمیت مزید ایٹمی منصوبوں کی پیشگی ادائیگی کے لیے کوئی رقم باقی نہیں بچی ہے۔اُدھر پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کا کہنا ہے کہ اس صورتحال کی وجہ سے چینی کمپنی اور ایگزم بینک کے مابین طے پانے والا معاہدہ خطرے میں پڑ گیا ہے۔[6]

اگر یہ فنڈز دستیاب ہو بھی جائیں تو بھی اور کئی بڑی رکاوٹیں حائل ہیں۔2004ء میں چین نے 46 ممالک پر مشتمل نیوکلیئر سپلائرز گروپ (NSG) میں شمولیت اختیار کی تھی۔اس گروپ کے اصول وضوابط یہ ہیں کہ اس کا کوئی رکن ملک کسی ایسے ملک کو ایٹمی ٹیکنالوجی فراہم نہیں کر سکتا جس نے این پی ٹی پر دستخط نہ کر رکھے ہوں۔چین نے تا حال اس گروپ پر اپنا یہ ارادہ ظاہر نہیں کیا ہے کہ وہ دو نئے ایٹمی ری ایکٹر پاکستان کو فراہم کرنا چاہتا ہے۔قبل ازیں چین نے چشمہ دوم ری ایکٹر پاکستان کو فراہم کرنے کے حوالے سے بھی اس گروپ کو یہ جواز پیش کیا تھا کہ دونوں ملکوں کے درمیان اس ری ایکٹر کے بارے میں معاہدہ چین کے اس گروپ میں شامل ہونے سے پہلے طے پا چکا تھا۔جس شق کے تحت چین نے یہ وضاحت پیش کی اس کو ''گرینڈ فادرنگ کلاز'' کا نام دیا جاتا ہے۔یہ واضح نہیں ہے کہ نیوکلیئر سپلائرز گروپ پاکستان کو مزید دو ایٹمی ری ایکٹر فراہم کرنے کے حوالے سے اس شق کو قبول کرے گا یا نہیں۔یہ معاملہ 2010ء میں نیوزی لینڈ کے شہر کرائسٹ چرچ میں ہونے والے این ایس جی اجلاس میں زیر غور لایا جانا تھا لیکن چین نے اسے پیش ہی نہیں کیا۔

اس حوالے سے امریکہ کی پوزیشن یہ ہے کہ وہ تا حال چین کی زبانی مخالفت سے باز رہا ہے اور اصل بات یہ ہے کہ اس کے پاس چپ رہنے کے سوا کوئی چارہ نہیں ہے کیونکہ اس نے 2008ء میں اس حوالے سے بھارت کو خصوصی استثنیٰ دلانے کے لیے این ایس جی میں دھونس اور زبردستی سے کام لیا تھا۔امریکہ کو خطرہ ہے کہ وہ اگر چین کو ان ری ایکٹروں کی فروخت سے روکنے کے لیے کوئی سنجیدہ کوشش کرے گا تو اس سے پاکستان مشتعل ہو جائے گا جس کا کہ امریکہ متحمل نہیں ہو سکتا کیونکہ افغانستان میں دہشت گردی کے خلاف جنگ میں اسے پاکستان پر کافی انحصار کرنا پڑ رہا ہے۔امریکہ کی جانب سے اُن ممالک کے ساتھ عالمی سطح پر جوہری تجارت ایک کھلی بات ہے جنہوں نے این پی ٹی پر دستخط نہیں کیے ہیں کیونکہ اس کے نزدیک اپنے جغرافیائی اور سیاسی ومعاشی مفادات کے آگے ان پابندیوں کی کوئی حیثیت نہیں ہے۔یہی وہ مفادات ہیں جن کے حصول کی

کوششوں میں امریکی انتظامیہ ہر دم مصروف رہتی ہے۔

پاکستان کو ری ایکٹر فروخت کرنے میں چین کے مفادات بالکل واضح ہیں۔پاکستان کو دو چھوٹی پاور کے ری ایکٹر فروخت کرنے کا مقصد اس کے سوا کچھ نہیں ہو سکتا کہ چین ایٹمی بجلی گھر بنانے والا اور برآمد کرنے والا ملک بننا چاہتا ہے اور اس پیش رفت کو ایک بڑے منصوبے کے حوالے سے پہلا قدم قرار دیا جا سکتا ہے۔چین مغربی کمپنیوں سے ایٹمی بجلی گھروں کے اہم حصوں کی ٹیکنالوجی کے لائسنس حاصل کرنے کے سلسلے میں بات چیت جاری رکھے ہوئے ہے جن سے وہ اس قابل ہو جائے گا کہ 1000 میگاواٹ تا 1400 میگاواٹ کے ری ایکٹر بنا سکے۔فی الحال پاکستان چین کے ری ایکٹروں کا واحد خریدار ہے۔اگرچہ چین ایٹمی بجلی کا پُرعزم پروگرام رکھتا ہے اور نئی طرز کے ری ایکٹرز بھی بنا رہا ہے، اس کے باوجود اس کا شمار ایٹمی ٹیکنالوجی برآمد کرنے والے بڑے ممالک کی فہرست میں نہیں ہوتا۔کیونکہ اسے ری ایکٹر کے بہت سے حصے درآمد کرنا پڑتے ہیں جیسے ری ایکٹر کی بھٹی (pressure vessels) وہ ویسٹنگ ہاؤس جیسی کمپنیوں سے حاصل کرتا ہے۔بہرصورت پاکستان کے توانائی کے بحران کے لئے نئے چینی ری ایکٹرز محدود اثر کے حامل ہوں گے۔ان سے پاکستان کے بم بنانے کی صلاحیت میں بھی کوئی اضافہ نہ ہوگا کیونکہ وہ بجلی گھر انٹرنیشنل اٹامک انرجی ایجنسی کی مکمل نگرانی میں ہوں گے۔اگر منصوبے کے مطابق چین کے ساتھ معاہدے ہو بھی جائیں تو ان نئے بجلی گھروں سے بجلی حاصل کرتے کرتے 6 سے 8 سال تک لگ جائیں گے۔اور ان کی بجلی پیدا کرنے کی محدود صلاحیت کا مطلب یہ ہوگا کہ وہ ملک میں بجلی کی شدید قلت ختم کرنے میں کچھ زیادہ مفید ثابت نہیں ہوں گے۔

چین کے بجلی گھر PWR (Pressurized Water Reactor) ہیں۔آیئے یہاں ہم ایسے ری ایکٹروں کے جوہری ایندھن کا مختصراً جائزہ لیتے ہیں۔ایک گیگا واٹ کے PWR ری ایکٹر میں 200 سے 300 ایندھن کی نالیاں ہوتی ہیں جن میں افزودہ یورینیم ڈائی آکسائیڈ (UO2) بھری ہوتی ہے۔ان کا وزن 80 سے 100 ٹن تک ہوتا ہے۔یہ اتنی بڑی مقدار ہے جو سالانہ چند بموں کے لئے یورینیم افزودہ کرنے والے پلانٹ مہیا نہیں کر سکتے۔چنانچہ 2007ء میں پاکستان اٹامک انرجی کمیشن نے اعلان کیا کہ وہ یورینیم افزودہ کرنے کا ایک اور پلانٹ تعمیر کرنے کا ارادہ رکھتا ہے جسے بین الاقوامی نگرانی میں رکھا جائے گا اور اس کو ملک کے سویلین نیوکلیئر پروگرام کے

لیے استعمال میں لایا جائے گا۔[7] پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کے ذرائع نے یہ اعلان بھی کیا کہ اس پر 2 ارب ڈالر کی لاگت آئیگی۔ بڑے پیمانے پر یورینیم افزودہ کرنے کا یہ مجوزہ منصوبہ پنجاب کے ضلع میانوالی کے شہر کندیاں کے مقام پر تعمیر کیا جائیگا اور اسے پاکستان نیوکلیئر پاور فیول کمپلیکس کا حصہ تصور کیا جائے گا۔ مجوزہ پاکستان نیوکلیئر پاور فیول کمپلیکس ایٹمی ایندھن بنانے کے کارخانے ہیکسا فلورائیڈ گیس (UF6) پیدا کرنے کے ایک پلانٹ، ایک زرکونیم ٹیوبنگ پلانٹ، ایک فیول ٹیسٹنگ لیبارٹری اور یورینیم افزودہ کرنے کے ایک پلانٹ (جس میں ہزاروں سینٹری فیوجز استعمال ہوں گے) پر مشتمل ہوگا۔ یہ نیا کمپلیکس کہوٹہ کی خان ریسرچ لیبارٹری سے کافی بڑا ہوگا جہاں پاکستان کے جوہری ہتھیاروں کے پروگرام میں استعمال کے لیے یورینیم تیار کی جاتی ہے۔ خان ریسرچ لیبارٹری میں تو ہتھیاروں کے قابل یورینیم کی تیاری کا کام جاری رہے گا، تاہم یورینیم کو افزودہ کرنے کے اس نئے پلانٹ میں یورینیم کو صرف تین فیصد کی سطح تک افزودہ کیا جا سکے گا کیونکہ چشمہ اول و دوئم کے لیے اسی درجے کے یورینیم کی ضرورت ہے۔

نتیجہ یہ نکلا ہے کہ ان منصوبوں سے کچھ بھی حاصل نہیں ہوا۔ اس کی وجہ سیدھی سادی ہے کہ فیول کمپلیکس تعمیر کرنے کے لیے درکار سرمایہ ہی موجود نہیں ہے۔ علاوہ ازیں منافع کی خواہش میں چین اس بات میں بھی دلچسپی رکھتا ہے کہ پاکستان افزودہ یورینیم ڈائی آکسائیڈ (UO_2) خود تیار کرنے کی بجائے اس سے خریدے۔ چونکہ پاکستان یہ ایندھن کسی دوسرے ملک سے خریدنے کی پوزیشن میں نہیں ہے اس لیے یہ بالکل واضح ہے کہ اسے چین سے اس ایندھن کی خریداری کے سلسلے میں کوئی رعایت نہیں ملے گی۔

معاہدے کے تحت اور عالمی ایٹمی توانائی ایجنسی کے قواعد کے مطابق پاکستان پابند ہے کہ استعمال شدہ ایندھن چین کو واپس کرے۔ لیکن اب تک اس سلسلے میں کیا پیش رفت ہوئی، اس بارے میں کچھ معلوم نہیں کیونکہ پاکستان اٹامک انرجی کمیشن نے اس معاملے میں معلومات افشا نہیں کی ہیں۔ چنانچہ یہ فرض کیا جا سکتا ہے کہ استعمال شدہ ایندھن ری ایکٹر کی عمارت کے اندر یا اس کے قریب ہی کہیں ذخیرہ کیا گیا ہوگا۔ یاد رہے کہ فوکوشیما میں ہونے والی تباہی میں ایسے ذخیرے تباہ کن ثابت ہوئے تھے۔ لہذا صرف یہ امید ہی کی جا سکتی ہے کہ اس سے سبق حاصل کیا گیا ہوگا۔ گوکہ پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کی جانب سے اس بارے میں مناسب اقدامات کا

تاحال اعلان نہیں کیا گیا۔

15.2 ۔ اخراجات اور صلاحیتِ کار:

کیا جوہری توانائی اپنی قیمت پوری کرتی ہے؟ یعنی اس کو پیدا کرنے پر جتنے اخراجات آتے ہیں اتنا اس سے فائدہ ہوتا ہے؟ اور یہ کہ آیا جوہری طاقت سے پیدا کی گئی بجلی پاکستان کی توانائی کی ضروریات پوری کر سکتی ہے یا نہیں۔ ایسی توانائی کا حصول کتنا محفوظ ہے اس سوال کا جواب بعد میں تلاش کیا جائے گا۔ فی الحال ہم جوہری توانائی کے معاشی پہلوؤں پر غور کریں گے اور اس سوال کا جواب تلاش کریں گے کہ آیا یورینیم سے حاصل کی گئی بجلی تیل یا گیس سے پیدا کی گئی بجلی سے سستی ہوتی ہے یا نہیں۔

اس کے لئے پاکستان کے معاملات کا جائزہ لینے کی بجائے آیئے پہلے اسی سلسلے میں عالمی صورتحال کا جائزہ لیتے ہیں۔ امریکہ کے پاس دنیا کی سب سے بڑی ایٹمی صنعت ہے۔ پوری دنیا میں ایٹمی توانائی سے جتنی بھی بجلی پیدا کی جاتی ہے اس کا 30 فیصد امریکہ پیدا کرتا ہے۔ تاہم اسے بجلی پیدا کرنے کے دیگر ذرائع جیسے تیل، گیس، کوئلہ اور پانی کا مقابلہ کرنے میں شدید دشواریوں کا سامنا ہے، اور اس کی بنیادی وجہ شدید حفاظتی لوازمات پر اُٹھنے والے اخراجات ہیں۔ ایم آئی ٹی کی جانب سے 2009ء میں کی گئی ایک تحقیق میں 2010ء میں بجلی کی پیداواری لاگت کا اندازہ لگایا گیا۔ اس تحقیق کے مطابق 2010ء میں کوئلے اور گیس سے بجلی کی پیداوار بالترتیب 6.2 اور 6.5 سینٹ فی کلوواٹ آور تھی جبکہ اس کے مقابلے میں جوہری ذرائع سے حاصل ہونے والی بجلی 8.4 سینٹ فی کلوواٹ آور بنتی تھی۔ بجلی کی قیمتوں کا یہ اندازہ معیاری معاشی دلائل اور بجلی کی پیداوار میں استعمال ہونے والے لوازمات کی قیمتوں کو مدنظر رکھ کر لگایا گیا تھا۔[8]

امریکہ میں گزشتہ 20 برسوں کے دوران کسی نئے ایٹمی پلانٹ کی تعمیر کی اجازت نہیں دی گئی۔ اس کے برعکس فرانس اپنی بجلی کی کُل پیداوار کا 75 فیصد ایٹمی بجلی گھروں سے حاصل کرتا ہے، حتیٰ کہ فوکوشیما کے سانحے کا بھی اس پر بہت زیادہ اثر نہیں پڑا۔ یہ طے ہے کہ جب قدرتی ایندھن (fossil fuel) کے ذخائر ختم یا کم ہو جائیں گے تو توانائی کی قیمت کی شرح ایٹمی توانائی کے حق میں ہو جائے گی یعنی اس کی اہمیت میں اضافہ ہو جائے گا۔ تاہم تاحال اس کے آثار نظر نہیں آتے۔

1990ء کی دہائی کے آغاز میں ورلڈ بینک نے ایٹمی بجلی گھروں کو "بہت بڑا سفید ہاتھی" قرار دیا تھا۔[9] (ورلڈ بینک کی ماحولیات کے تجزیوں پر مبنی حوالہ جاتی کتاب میں بتایا گیا ہے کہ ایٹمی بجلی گھر غیر کفایتی یعنی بجلی حاصل کرنے کا مہنگا ذریعہ ہیں کیونکہ موجودہ حالات میں اور ان کی قیمتیں بڑھنے کی وجہ سے یہ ممکن نہیں کہ ایٹمی بجلی گھر سستے متبادل ثابت ہوں۔ اس بات کے شواہد بھی موجود ہیں کہ سپلائرز عام طور پر ان پر اٹھنے والے اخراجات کا جو اندازہ یا تخمینہ لگاتے ہیں وہ اصل سے کافی کم ہوتا ہے اور وہ اکثر جوہری فضلے کو ٹھکانے لگانے، ری ایکٹر کو بند کرنے اور دیگر ماحولیاتی درستگی پر اٹھنے والے اخراجات کا درست تخمینہ نہیں لگا پاتے۔[10] امریکی نیوکلیئر ریگولیٹری کمیشن کے مطابق کسی ری ایکٹر کو مکمل طور پر بند کرنے پر اندازاً 300 سے 400 ملین ڈالر کے اخراجات اٹھتے ہیں۔[11] یہ ری ایکٹرز کی اصل قیمت کا خاصا بڑا حصہ ہے۔

اگر فرانس یا جنوبی کوریا جیسے ممالک کو ایٹمی توانائی منافع بخش لگتی ہے تو اس وجہ سے کہ ان کے پاس اس کے علاوہ کوئی چارہ نہیں ہے۔ اسی طرح وہ ممالک جن کے پاس انجینئرنگ کی صلاحیت کی کمی ہے اور وہ اپنا ذاتی ری ایکٹر خود تعمیر کرنے کے قابل نہیں، وہ ایٹمی ٹیکنالوجی کو درآمد کرنے اور اس کو چلائے رکھنے کے لیے زیادہ رقوم ادا کرنے کے لیے بھی تیار رہتے ہیں۔

پاکستان میں ایٹمی بجلی کی قیمتوں کے بارے میں قابلِ اعتماد اعداد و شمار موجود نہیں ہیں۔ تاہم پاکستان اٹامک انرجی کمیشن نے دعویٰ کیا ہے کہ یہ 8.5 سینٹ فی کلوواٹ آور کے لگ بھگ ہے یعنی تقریباً اتنی ہی جتنی امریکہ میں ہے۔[12] کمیشن نے جو قیمت بتائی گئی ہے ممکن ہے کہ وہ ری ایکٹر کی قیمت اور ایندھن کے اخراجات کو سامنے رکھ کر نکالی گئی ہو۔ تاہم یہ اندازہ لگانا ایک دشوار کام ہے کہ پاکستان میں ایک کلوواٹ آور ایٹمی بجلی پیدا کرنے پر دراصل کتنی رقم صرف ہوتی ہے۔ متعلقہ حکام نے اس بارے میں کبھی تفصیلات افشاء نہیں کیں۔ گزشتہ پانچ دہائیوں کے دوران سینکڑوں عمارتوں پر مشتمل وسیع و عریض ساز و سامان (انفراسٹرکچر) کی تعمیر پر، ایندھن تیار کرنے کے کارخانے قائم کرنے پر، سائنسدانوں اور انجینئروں کی مقامی اور دوسرے ممالک میں تربیت پر، تنخواہوں اور دیگر مراعات کے علاوہ سکیورٹی انتظامات وغیرہ پر کتنی رقوم خرچ کی گئیں، سمگل شدہ اشیاء جیسے کمپیوٹر، الیکٹرانک اور الیکٹریکل مشینری، کیمیکل پلانٹ، کیمیکلز اور ورکشاپ مشینری کے لیے استعمال ہونے والے فنڈز کے بارے میں بھی اعداد و شمار دستیاب نہیں۔ پاک

چین ری ایکٹر ڈیل کی رقوم کے سوا کچھ بھی افشاء نہیں کیا گیا ہے۔

پاکستان کے پاس ایٹمی بجلی گھر موجود ہیں۔ ان کی کارکردگی بہت زیادہ اچھی نہیں رہی ہے، تاہم ان کی کارکردگی تجربہ بڑھنے کے ساتھ ساتھ بہتر ہو رہی ہے۔ چشمہ ٹو ری ایکٹر کے بارے میں کوئی رائے دینا قبل از وقت ہوگا البتہ KANUPP اور چشمہ ون کے بارے میں اعداد و شمار دستیاب ہیں کیونکہ عالمی ایٹمی توانائی ایجنسی کی نگرانی کے تحت کام کرنے والے تمام ایٹمی بجلی گھروں کے لئے آپریٹنگ ریکارڈز شائع کرنا ضروری ہوتا ہے۔ اس حوالے سے دو خصوصی اور اہم اشاریوں (پیرامیٹرز) میں پہلا توانائی کی دستیابی کا جزو ہے جو ضائع توانائی منہا کرنے کے بعد کارآمد توانائی کی مقدار کو کل پیدا کی گئی توانائی کی مقدار پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔ دوسرا صلاحیت کا جزو ہے (Capacity Factor) جو ضائع توانائی منہا کرنے کے بعد پیدا ہونے والی توانائی کی مقدار کو توانائی کی اس مقدار کے ساتھ تقسیم کرنے سے حاصل ہوتا ہے جو اس صورت میں حاصل ہوتی ہے جب سارا پلانٹ اپنی پوری صلاحیت پر کام کر رہا ہوتا ہے۔ ان کی جمع تفریق آئی اے ای اے (عالمی ایٹمی توانائی ایجنسی) کرتی ہے اور اس کا اندراج پاور ری ایکٹر انفارمیشن سسٹم (PRIS) میں سالانہ یا مستقل بنیادوں پر کیا جاتا ہے۔ یہ کام آئی اے ای اے کے ہر رکن ملک میں کام کرنے والے ہر ایٹمی بجلی گھر کے لیے کیا جاتا ہے۔[13]

سٹین فورڈ سی آئی ایس اے سی (CISAC, Stanford) نے 2007ء میں ایسی ہی رپورٹوں پر مبنی ایک رپورٹ تیار کی تھی جس میں بتایا گیا تھا کہ KANUPP کے اعداد و شمار کے تجزیئے سے پتہ چلتا ہے کہ یہ ایک درمیانے درجے کا پلانٹ ہے جس میں ری ایکٹر کی پوری زندگی کے لیے توانائی کی دستیابی کا ریکارڈ 28 فیصد سے کم ہے۔ 1980ء کی دہائی سے اب تک یہ پلانٹ متفرق صلاحیت دکھاتا رہا ہے یعنی کبھی کم تو کبھی زیادہ۔ تاہم اس کی کارکردگی 48 فیصد سے کبھی نہیں بڑھی اور مختلف اوقات میں مرمتوں اور تجدید کی مہموں کی وجہ سے اس کی کارکردگی کم رہی ہے۔ یہ کارکردگی اس لحاظ سے اور بھی کم ہے کہ CANDU نوعیت کے ری ایکٹر میں ایندھن تبدیل کرنے کے لئے اسے بند نہیں کرنا پڑتا۔ لہٰذا توقع کی جاتی ہے کہ صلاحیت اور دستیابی کے حوالے سے اس کی کارکردگی زیادہ ہو۔ حقیقت یہ ہے کہ KANUPP کی کارگزاری کینیڈا اور دیگر جگہوں پر نصب قدیم ترین CANDU ری ایکٹر سے بھی کم ہے ماسوائے بھارت میں کام کرنے والے ری ایکٹر

"روَت بھاٹا" کے CANDU۔ کافی پرانے ماڈل کے ری ایکٹر ہیں جو درستی ومرمت کے بعد آج بھی دنیا میں کئی جگہ بجلی گھروں کے طور پر کام کر رہے ہیں۔KANUPP اس کا بڑا پرانا ماڈل ہے، جس کے ساتھ کے کافی دیگر CANDU ری ایکٹر پہلے ہی بند کیے جا چکے ہیں۔

دوسری جانب چشمہ ون کے اعداد وشمار سے واضح ہوتا ہے کہ اس کی توانائی کی دستیابی کی سطح بلند ہے یعنی 60 فیصد یا اس سے زیادہ اور وقت گزرنے کے ساتھ اس کی کارکردگی اور دستیابی میں بہتری آئی ہے۔ البتہ CHASNUPP-1 کی کارکردگی چنشان ۔ون پلانٹ سے پیچھے رہ گئی ہے، حالانکہ CHASNUPP-1 چنشان ۔ ون کے نمونے پر بنایا گیا ہے۔ پتہ چلتا ہے کہ CHASNUPP-1 کی کارکردگی اس کے مقابلے میں 10 سے 20 فیصد کم رہی ہے۔ پی آر آئی ایس کے ڈیٹابیس میں چنشان ۔ون کے ڈیٹا کا جائزہ لیں تو پتہ چلتا ہے کہ جہاں چنشان کا پہلے پانچ آپریٹنگ ادوار میں توانائی کی دستیابی کا بتدریج بڑھتا ہوا فیکٹر 80 فیصد کے قریب ہے وہاں CHASNUPP-1 کا یہی فیکٹر صرف 62 فیصد ہے۔ (یاد رہے کہ جب کوئی مشین نصب کی جاتی ہے یا کوئی پلانٹ لگایا جاتا ہے تو اس کی عمر یا کام کرنے کی میعاد کا اندازہ لگایا جاتا ہے کہ یہ اتنے سال کام کرے گا۔ اس لحاظ سے اس کی کارکردگی کا اندازہ قائم کیا جاتا ہے۔)

خالصتاً معاشی لحاظ سے دیکھا جائے تو یہ نہیں کہا جا سکتا کہ ایٹمی بجلی گھر پاکستان کے لیے کوئی اچھی سرمایہ کاری ثابت ہوئے ہیں۔ اگر نیوکلیئر اتھارٹیز ایٹمی بجلی گھروں کو لوگوں کے لیے قابل قبول بنانا چاہتے ہیں تو ایک دانشورانہ معاشی تجزیہ جس میں قابل بھروسہ اعداد وشمار پیش کیے گئے ہوں، ناگزیر ہے۔

15.3 ۔ تحفظ کے معاملات / مسائل

ایٹمی ری ایکٹر کا کسی شہر کے قریب واقع ہونا حد سے زیادہ خطرناک ہے۔ یوں سمجھیے کہ یہ معاملہ نیوکلیئر بموں کو شہر کے اندر ذخیرہ کرنے سے بھی زیادہ خطرناک ہے۔ اگرچہ ایٹمی ری ایکٹر سے یہ خطرہ نہیں ہوتا کہ وہ کسی ایٹم بم کی طرح پھٹ پڑیں گے، لیکن 200 میگاواٹ جیسے قدرے چھوٹے ری ایکٹر میں بھی ایک سال کام کرنے کے بعد تابکار ریزیم، سٹرونشیم اور آئیوڈین کی اتنی زیادہ مقدار جمع ہو چکی ہوتی ہے جو اب تک کیے گئے ایٹمی ہتھیاروں کے تجربات سے پیدا

ہونے والے ایسے ہی تابکار مادوں سے زیادہ ہوتی ہے۔ اگر اس مواد کا ری ایکٹر میں سے اخراج شروع ہو جائے تو یہ پورے ماحول کو اپنی لپیٹ میں لے سکتا ہے۔

ایٹمی ری ایکٹر ڈیزائن کرنے والے ان تباہ کُن اثرات سے پوری طرح آگاہ ہوتے ہیں، اسی لیے وہ ان میں ضرورت سے زیادہ حفاظتی اقدامات شامل کرتے ہیں جن کی فوری ضرورت نہیں ہوتی، لیکن جو کسی پرزے یا حصے کے ناکارہ ہونے کی صورت میں کارآمد ثابت ہو سکتے ہیں، جیسے وہ حصے جو ری ایکٹر کے بے حد گرم حصوں کو ٹھنڈا کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ اس کے باوجود روس، امریکہ، برطانیہ اور کینیڈا جیسے ترقی یافتہ ممالک میں بھی ری ایکٹرز کے خطرناک حادثات رونما ہوئے۔ ہیباکوشا (ہیروشیما اور ناگاساکی پر ہونے والی ایٹمی بمباری سے بچ جانے والے لوگوں) کے ملک میں بھی ری ایکٹر دوسرے ممالک کے مقابلے میں شدید تر جانچ پڑتال سے گزرتے ہیں لیکن اس کے باوجود یہ جانچ پڑتال فوکوشیما کے معاملے میں کافی ثابت نہیں ہوئی۔

پاکستان جیسے ترقی پذیر ملک کے لیے کہ جہاں تابکاری کے اخراج کے خطرات اور ری ایکٹرز کی حفاظت جیسے معاملات تاحال عوامی بحث کا حصہ نہیں بن سکے اس ساری صورتحال کا کیا مطلب ہوگا؟ 2001ء میں حکومت نے پاکستان نیوکلیئر ریگولیٹری اتھارٹی قائم کرنے کا اعلان کیا اور کہا کہ یہ اتھارٹی ری ایکٹرز کے لیے جگہ تلاش کرنے، ان کے ڈیزائن بنانے، ان کی تیاری، انہیں چلانے میں اعلیٰ معیاری طریقوں کو یقینی بنانے' تابکاری سے تحفظ، ایٹمی فضلے کو ٹھکانے لگانے کا مناسب انتظام کرنے، اور ہنگامی صورتحال سے نمٹنے کی تیاریوں اور نقل وحمل کی ذمہ دار ہوگی۔ یہ اتھارٹی 200 سے زیادہ پیشہ ور اور تربیت یافتہ افراد پر مشتمل ہے۔ اس میں تکنیکی شعبوں، انتظامی نظام اور انضباطی کارروائیوں پر مشتمل شعبے شامل ہیں۔ اگرچہ پی این آر اے کے فرائض جامع ہیں، تاہم یہ بات قابل غور ہے کہ اس کے تمام تر ملازمین پاکستان اٹامک انرجی کمیشن سے حاصل کیے جاتے ہیں۔ اس طرح ایک معائنہ کرنے والے ادارے کے طور پہ یہ آزاد نہیں ہے بلکہ ایک طرح سے پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کی ہی توسیع ہے۔ قومی سلامتی کے بہانے انضباطی طریق کار صرف متعلقہ حکام ہی کنٹرول کرتے ہیں۔ وہ افراد جن کا تعلق پی اے ای سی/ پی این آر اے سے نہیں ہے، انہیں کسی بھی قسم کی ایٹمی تنصیبات چاہے وہ فوجی نوعیت کی ہوں یا سویلین طرز

کی، کے قریب تابکاری کی سطح جانچنے کی اجازت نہیں ہے۔ یہ ایک مثال ہے کہ جنوبی ایشیا میں نیوکلیئر حکام نے کس طرح معاملات کو خفیہ رکھنے کے لیے ایک پردہ تان رکھا ہے۔ مثال کے طور پر بھارت اور پاکستان میں یورینیم اور تھوریم کی کان کنی کے تباہ کن اثرات سے متاثر ہونے والی غریب اور بے بس دیہی آبادی کو مجبور کیا جاتا ہے کہ وہ عدالت میں اس حوالے سے درج اپنے مقدمات واپس لے لیں[14]

ان حالات میں جب کہ پاکستان کے عوام اور ادارے دہشت گردی کی زد میں ہیں، جنگجوؤں کی جانب سے کسی جوہری پلانٹ کو سخت نقصان پہنچانے کے امکان کو آسانی سے نظر انداز نہیں کیا جاسکتا۔ استعمال شدہ ایندھن کے ذخیرے اگرچہ نسبتاً محفوظ ہوتے ہیں، تاہم ان کی چوری یا ان پر حملے کا خطرہ بہرحال موجود ہے۔ ماضی کے واقعات گواہ ہیں کہ پاکستان تباہی و آفات کا مقابلہ کرنے اور اس سے نمٹنے کی مناسب صلاحیت نہیں رکھتا، چاہے یہ تباہی قدرتی آفت کے طور پر نازل ہو یا انسان کی اپنی پیدا کردہ ہو۔ اس کے مظاہر ہر سیلاب اور زلزلے کے بعد دیکھنے میں آتے ہیں۔

فوکوشیما میں ہونے والی ایٹمی تباہی سے سبق نہ سیکھنا بے وقوفی ہوگی۔ آپ کو یاد ہوگا کہ 11 مارچ 2011ء کے روز زلزلے اور سونامی نے جاپان کو اپنی لپیٹ میں لے لیا تھا۔ ان قدرتی آفات کے ہفتوں بعد تک جاپان کسی بڑے ایٹمی سانحے کے دہانے پر رہا۔ اگرچہ ایٹمی ری ایکٹر چلانے والے بہادر آپریٹروں نے صورتحال کو کنٹرول کرنے کی اپنی ہر ممکن کوشش کی۔ حتیٰ کہ کچھ نے تو تابکاری کی ہلاکت خیز مقدار جذب کر کے اپنی زندگیاں تک داؤ پر لگا دیں۔ اس کے باوجود یہ اس عفریت پر قابو نہ پا سکے۔ چار ہائیڈروجن دھماکوں نے چھ ایٹمی ری ایکٹروں پر مبنی فوکوشیما نیوکلیئر کمپلیکس میں تین عمارتوں کو مکمل طور پر ملبے کا ڈھیر بنا دیا۔ تابکار مواد کے اخراج کی سطح پانچ کی ہنگامی صورتحال تک پہنچ گئی جو بعد میں 7 تک بھی پہنچی۔ چنانچہ 20 کلومیٹر کے دائرے میں مکمل انخلاء کا کام شروع کر دیا گیا۔

ساتھ ہی ساتھ جرأت مندانہ کوششوں کے نتیجے میں آخرکار استعمال شدہ ایندھن والی سلاخوں کو پگھلنے سے بچا لیا گیا۔ اس طرح ایک بڑی تباہی کا رخ بھی موڑ دیا گیا۔ لیکن ری ایکٹر میں لگنے والی آگ کئی ہفتوں تک جلتی رہی۔ ایک موقع پر بے بسی کے عالم میں یہ منصوبہ بھی بنایا گیا

کہ ری ایکٹر پر ہزاروں ٹن کنکریٹ ڈال دیا جائے یعنی ان ری ایکٹروں کو مستقل طور پر ایٹمی مقبروں میں تبدیل کر دیا جائے لیکن اس کے باوجود یہ مسئلہ حل نہیں ہوتا اور نہ ہی تابکاری مادوں سے سست رفتار موت کا خوف اور خطرہ کم ہوتا کیونکہ یہ مادے ہائیڈروجن دھماکوں کی وجہ سے دُور دراز تک پھیل رہے تھے حتیٰ کہ یہ کینیڈا اور یورپ تک بھی پہنچ رہے تھے۔

جاپان نے اپنے کُل رقبے کا ایک بڑا حصہ تابکاری آلودگی کے ہاتھوں ضائع کر دیا۔ جولائی میں ایک تجزیے سے یہ معلوم ہوا کہ سپر مارکیٹ میں فروخت کے لیے رکھے گئے گوشت، سبزیوں اور سمندر سے پکڑی گئی مچھلیوں سبھی میں تابکار سیزیم کی اتنی بڑی مقدار موجود ہے جو محفوظ سطح سے کہیں زیادہ ہے۔[15] فوکوشیما ری ایکٹر کے پگھلنے سے خارج ہونے والی تابکار سیزیم کی مقدار ہیروشیما پر پھینکے جانے والے ایٹم بم کے پھٹنے کے باعث خارج ہونے والی مقدار سے 168 گنا زیادہ تھی۔ نیوکلیئر اینڈ انڈسٹریل سیفٹی ایجنسی (NISA) کا کہنا ہے کہ فوکوشیما کے ری ایکٹر سے خارج ہونے والی تابکاری 1986ء میں چرنوبل کے مقام پر خارج ہونے والی تابکاری کا چھٹا حصہ تھی اور یہ کہ فوکوشیما پلانٹ نمبر 1 سے 1500 ٹیرا بیکوئیریل (تابکاری ناپنے کی ایک اکائی) سیزیم 137 خارج ہوئی تھی جو کئی دہائیوں تک قائم رہ سکتی ہے اور کینسر کا باعث بن سکتی ہے۔ موازنے کے طور پر یاد رہے کہ ہیروشیما پر گرائے جانے والے امریکی ایٹم بم سے خارج ہونے والے تابکار مواد سے 89 ٹیرا بیکوئیریل سیزیم 137 خارج ہوئی تھی۔

اگست میں ڈائچی پلانٹ کے 40 کلومیٹر شمال میں واقع ایک شہر سوما کی کُھلی فضا میں اُگنے والی کھمبیوں میں سیزیم کی مقدار مجاز حد سے نو گنا زیادہ پائی گئی۔ کھیتوں، شہر کی سڑکوں اور گلیوں اور عمارتوں کے اندر سے لی گئی پیمائشوں سے یہ ثابت ہوگیا کہ وہاں کی فضا سیزیم 137 اور سٹرونشیم 90 سے آلودہ ہوچکی ہے۔ 21ویں صدی کی باقی ساری مدت میں اس بڑے علاقے میں رہنے والے لوگ دراصل تابکار مواد سے آلودہ گھروں میں رہیں گے، آلودہ پانی پئیں گے اور آلودہ ہی خوراک استعمال کریں گے۔

15.4۔ مثبت پہلو:

جاپان میں تباہی کے اثرات کو ختم کرنے کے سلسلے میں بہترین انتظامات کئے گئے۔

جاپانیوں نے اس سانحہ پر حیرت انگیز طرزِ عمل کا مظاہرہ کیا۔ ان دھاکوں کے بعد نہ تو کوئی لوٹ مار ہوئی، نہ ہی کوئی افراتفری پھیلی اور نہ ہی حکومت کے خلاف کسی قسم کے مظاہرے کیے گئے۔ لوگوں نے ایک دوسرے کی بھرپور مدد کی۔ لوگوں کی مدد کو آنے والی ٹیمیں بغیر کسی رکاوٹ کے اپنے کام میں مصروف رہیں۔ اس کے ساتھ ساتھ حادثے کا شکار ہونے والے لوگوں کو مصیبت سے نکالنے کے لیے آنے والوں نے تابکاری سے بچاؤ کے سلسلے میں دن رات کام کیا۔ پلانٹ کو چلانے والے آپریٹروں نے حد سے زیادہ تابکاری والے ماحول میں کام کیا اور اس طرح اپنی زندگیوں کو داؤ پر لگائے رکھا جبکہ انجینئروں نے ری ایکٹر کے ہنگامی حالات سے نبٹنے میں بے پناہ مہارت کا مظاہرہ کیا۔

15.5 ۔ منفی پہلو:

زلزلے کی تباہ کاریوں سے بچنے کیلئے کئے گئے انتظامات اور سونامی سے تحفظ کے لیے کئے گئے اقدامات بُری طرح ناکام ہوئے۔ ری ایکٹر کا ڈیزائن کچھ اس نوعیت کا تھا کہ اسے 20 فٹ بلند سونامی لہروں سے تحفظ حاصل تھا لیکن ایمرجنسی کولنگ پمپوں کو بجلی فراہم کرنے والے سٹیشن پانی کی 30 فٹ اونچی دیوار کا مقابلہ نہ کر سکے لہذا بہہ گئے۔ ری ایکٹرز کی جگہ پر استعمال شدہ ایندھن کی ہزاروں سلاخیں ذخیرہ کرنا ایک بھیانک غلطی ثابت ہوئے۔ اس کے باوجود اس کا خطرہ مول لینے کی ایک وجہ موجود تھی۔ جاپان کی توانائی کی بھوکی معیشت اپنی ضرورت کی بجلی کا 30 فیصد اپنے 55 ایٹمی ری ایکٹروں سے حاصل کرتی تھی۔

پاکستان کے پاس اپنے سب سے بڑے شہر کو خطرے میں ڈالنے کا جاپان کی نسبت اور بھی کم جواز ہے۔ کراچی نیوکلیئر پاور پلانٹ (KANUPP) ساحل سمندر کے کنارے واقع ہے اور نہایت تھوڑی بجلی پیدا کرتا ہے۔ کینیڈا کا فراہم کردہ یہ ری ایکٹر دسمبر 1972ء سے کام کر رہا ہے لیکن عالمی ایٹمی توانائی ایجنسی کے اعداد و شمار کے مطابق یہ 70.4 فیصد وقت بجلی کی پیداوار کے لیے دستیاب نہیں رہا۔ اگر اسے اس کی پوری صلاحیت کے مطابق چلایا جاتا یعنی (120 میگا واٹ بجلی کی پیداوار کے لیے) تب بھی یہ کراچی کی بجلی کی کُل ضرورت کا محض 6 تا 7 فیصد ہی فراہم کر سکتا تھا جو کہ صرف گولیمار اور لیاری جیسے علاقوں کے لیے ہی کافی ہو سکتی تھی۔

اس طرح KANUPP کا فائدہ تو کچھ زیادہ نہیں، لیکن اس نے کراچی کی بیشتر آبادی کو ایک مستقل خطرے سے دوچار کر رکھا ہے۔ کوئی تخریب کاری، دہشت گردوں کا کوئی حملہ ری ایکٹر کے کسی حصے کی ناکامی، زلزلہ یا سونامی جیسی کوئی آفت وسیع پیمانے پر تابکاری کے اخراج کا باعث بن سکتی ہے۔ 1986ء کے چرنوبل سانحے کی طرح متعلقہ حکام کا قدرتی ردِعمل یہی ہو سکتا ہے کہ وہ ان حقائق کو چھپا لیں لیکن چونکہ ہوا زیادہ تر سمندر کی جانب سے شہر کی طرف چلتی ہے اسی لیے وہاں سے آبادی کا انخلاء ضروری ہوگا۔ کسی حادثے کی صورت میں امیر اور خوش قسمت لوگ ایسا کرنے میں کامیاب ہو جائیں گے جبکہ غریب رہ جائیں گے۔ فوکوشیما میں سونامی آنے کے بعد ساری آبادی کا نہایت منظم انداز میں انخلاء مکمل کر لیا گیا تھا، کے برعکس کراچی میں کوئی سانحہ پیش آ گیا تو لاکھوں کی آبادی بے ہنگم طریقے سے باہر نکلنے کی کوشش کرے گی جس سے مسائل کم ہونے کے بجائے بڑھ جائیں گے۔ ڈاکو اور لٹیرے اس صورتحال سے فائدہ اٹھائیں گے اور ہر وہ چیز سمیٹ لے جائیں گے جو ان کے ہاتھ لگے گی، سڑکیں بند ہو جائیں گی اور بنیادی سہولتوں کی فراہمی معطل ہو جائے گی۔

جاپان کا جوہری سانحہ آنکھیں کھولنے کے لیے کافی ہونا چاہیے۔ اس ترقی یافتہ ملک کے پاس انجینئرنگ کے حوالے سے اعلیٰ ترین علم اور تجربہ موجود ہے اور سب سے اہم یہ کہ جاپان میں ایک سیفٹی کلچر بھی ہے۔ لیکن پاکستان ان سے محروم ہے۔ کار چلانے کا معاملہ ہو یا نیوکلیئر پلانٹ چلانے کا، پاکستانیوں کی عادت ہے کہ وہ لاپرواہی برتتے ہیں اور شارٹ کٹ تلاش کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ یہ لوگ احتیاطی یا حفاظتی تدابیر بھی اختیار نہیں کرتے۔ اگر نیوکلیئر پلانٹ کو چلانے والے حفاظتی طریقوں کو نظر انداز کریں یا ان کو چھپانے کی کوشش کریں تو عام لوگوں کے پاس کوئی طریقہ نہیں ہے کہ وہ ان کے بارے میں جان سکیں۔ یہ واضح ہے کہ قومی سلامتی کے بہانے ہر جوہری معاملہ تہہ در تہہ پردوں میں رکھا جاتا ہے، جسے بدمعاملگیوں کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

جاپان کے اس سانحے کے دوران پاکستانی حکام کا بے اعتنائی والا طرزِ عمل خاص طور پر تشویش میں مبتلا کرنے والا تھا۔ حتیٰ کہ اس وقت بھی جب پورے نیوکلیئر کمپلیکس میں دھماکے ہو رہے تھے اور تباہی پھیل رہی تھی ماہرین یہی کہہ رہے تھے کہ فوکوشیما جیسا کوئی حادثہ پاکستان میں

نہیں ہوسکتا۔ اس دعوے پر کچھ بھی خرچ نہیں ہوا تھا کیونکہ پاکستان میں حکام اور ارباب بست و کشاد نے غلط بیانات کی کبھی قیمت نہیں چکائی۔ اگر خدانخواستہ پاکستان میں کوئی ایٹمی حادثہ ہوا تو پی اے ای سی، پی این آر اے اور ''عظیم سائنسدان'' جو ایسا نہ ہونے کی خوش نما یقین دہانیاں کراتے رہتے ہیں، بے بس نظر آئیں گے اور یہ بھی ثابت ہو جائے گا کہ ایسے کسی ممکنہ حادثے کے حوالے سے ان کی تیاریاں بھی مکمل نہ تھیں۔

15.6 ۔ لوڈشیڈنگ کیوں؟

پاکستانی منصوبہ سازوں سے یہ سوال پوچھیے کہ 2030ء تک پاکستان کی توانائی کی ضروریات کتنی ہوں گی تو اس کے جواب میں کہا جائے گا کہ 160 گیگا واٹ۔ اتنا بڑا ہدف کیسے پورا کیا جاسکے گا؟ یہ کام تخیلات پر چھوڑ دیجیے۔ جی ڈی پی میں اضافے کی بنیاد بھی اندازوں کو بنایا جاتا ہے، جو اکثر پورے نہیں ہوتے۔ اسی وجہ سے پلاننگ کمیشن آف پاکستان جو پانچ سالہ منصوبے بناتا ہے، انہیں کبھی سنجیدگی سے نہیں لیا جاتا۔

یہ صرف پاکستانی ہی نہیں جو غیر ذمہ دارانہ اور غلط پیش گوئیاں کرتے ہیں، بھارت کا ریکارڈ بھی غیر معمولی نہیں ہے۔ 1962ء میں اس نے اعلان کیا کہ نصب کیے گئے ری ایکٹرز سے 1987ء تک اس کی نیوکلیئر صلاحیت 18 تا 20 گیگا واٹ ہو جائے گی لیکن اس سال کے آنے تک یہ محض 1.48 گیگا واٹ ہو سکی۔ ہومی بھابھا کے جانشین وکرم سارا بھائی نے اعلان کیا تھا کہ ''ہمارے سامنے یہ ہدف ہے کہ 73-1972ء کے بعد ہر سال تقریباً 500 میگا واٹ صلاحیت والا ایک نیا ایٹمی پاور سٹیشن فراہم کیا جائے گا۔''[16] لیکن ایسا نہیں ہوا۔ بھارت کا پہلا 500 میگا واٹ کا ری ایکٹر تاراپور۔4 (Tarapur-4) اس دعوے کے تقریباً 35 برس بعد 2005ء میں قائم کیا جاسکا۔ بھارتی حکام نے یہ پیش گوئی بھی کی کہ 2050ء تک بھارت میں جتنی بھی بجلی پیدا کی جارہی ہوگی، اس کا 50 فیصد سے زائد جوہری توانائی سے حاصل کیا جارہا ہوگا۔ یہ بات قابل غور ہے کہ 2050ء میں جس مقدار میں بجلی پیدا کرنے کا دعویٰ کیا جارہا ہے، وہ جوہری پاور کی موجودہ صلاحیت یعنی 4.12 گیگا واٹ سے 15 گنا زیادہ ہے۔ جوہری طاقت سے جو بجلی اس وقت پیدا کی جارہی ہے وہ ملک کی بجلی پیدا کرنے کی کُل صلاحیت کا 2.64 فیصد ہے۔[17]

بھارت میں اخراجات کا بڑھ جانا اور منصوبوں کی تکمیل میں تاخیر عام ہے۔ 1994ء میں کائیگا جنریٹنگ سٹیشن میں دو ایٹمی ری ایکٹروں کی تعمیر کے دوران ایک حادثہ پیش آ گیا جس کی وجہ سے ان کی لاگت شروع میں قائم کیے گئے اندازے سے چار گنا بڑھ گئی۔

پاکستان کے توانائی کے بحران کی وجہ یہ نہیں کہ نصب کیے گئے پلانٹوں کی صلاحیت کم ہے بلکہ اس کی وجہ بدانتظامی ہے۔ 20 گیگا واٹ صلاحیت اُصولی طور پر بجلی کی اوسطاً 17 گیگا واٹ طلب پوری کرنے کے لیے کافی ہوتی ہے لیکن اوسطاً صرف 14.3 گیگا واٹ بجلی پیدا کی جاتی ہے۔ موجودہ صلاحیت کا تقریباً 30 فیصد استعمال ہی نہیں ہوتا ہے۔ الزام یہ لگایا جاتا ہے کہ یہ حکومت کی نااہلی اور بدانتظامی کا نتیجہ ہے۔

اس میں ایک مسئلہ قرض کا دائرہ (سرکولر ڈیٹ) کا بھی ہے جس کا مطلب فوج اور متعدد حکومتی اداروں کی جانب سے بجلی کے بلوں کی عدم ادائیگی ہے۔ اس کا نتیجہ یہ برآمد ہوتا ہے کہ بجلی پیدا کرنے والے ادارے ایندھن کا تیل درآمد کرنے کی پوزیشن میں نہیں رہتے۔ اس طرح درآمد کیے گئے مہنگے پلانٹ بے کار پڑے رہتے ہیں۔

وکی لیکس کیبلز کے مطابق توانائی کے بارے میں ہونے والی منصوبہ بندی نے پاکستان میں امریکی سفیر این پیٹرسن کو فکرمند کر دیا تھا۔ جون 2008ء میں انہوں نے واشنگٹن کو جو رپورٹ ارسال کی، اس میں واضح طور پر لکھا کہ پاکستان میں توانائی کے حوالے سے پالیسی ساز اداروں کی ایک دوسرے سے متضاد پالیسیاں، ملک میں بجلی کا بحران حل ہونے کی راہ میں سب سے بڑی رکاوٹ ہیں۔

پیٹرسن نے اس بارے میں ریمارکس دیتے ہوئے کہا کہ ''حکومت پاکستان کے پالیسی سازوں کے گڈمڈ اور پیچیدہ معاملات کی وجہ سے صورتحال نہایت الجھی ہوئی ہے، یہ لوگ پاکستان کی توانائی پالیسی میں ربط پیدا نہیں کر سکے کیوں کہ اس پر عمل درآمد کرانے کے ذمہ دار حکام ایک دوسرے کے متضاد کاموں میں مصروف ہیں۔ یہ ایک دوسرے کے کام میں رخنہ بھی ڈالتے ہیں۔ ربط وضبط کی کمی اور حکام کے واضح لائحہ عمل کی عدم موجودگی کی وجہ سے ایسی کوششوں کی راہ میں رکاوٹیں حائل ہیں جن کے نتیجے میں پاکستان میں توانائی کے جاری بحران کو حل کیا جاسکتا ہے"۔
وہ لکھتی ہیں کہ "بلاشبہ یہ سارا معاملہ چکرا دینے والا ہے۔ پانی و بجلی کی وزارت مع اپنی 19

ماتحت ایجنسیوں کے، وزارت پٹرولیم و قدرتی وسائل مع اپنی 16 ماتحت ایجنسیوں، دیگر چار وزارتوں اور دیگر سات ایجنسیوں کے سب کی سب توانائی پالیسی بنانے اور بجلی کا شعبہ چلانے میں ملوث ہیں"۔ پاکستان کے توانائی کے شعبے میں ہونے والی ان بدانتظامیوں پر ناپسندیدگی کا اظہار کرتے ہوئے انہوں نے اپنی رپورٹ میں لکھا کہ "حکومت میں بجلی کا شعبہ چلانے کی سب سے بڑی اور اہم ایجنسی پانی اور بجلی کی وزارت ہے۔ تاہم وزارت پٹرولیم اور قدرتی وسائل ایندھن کی سپلائی کو کنٹرول کرتی ہے، وزارت خزانہ اس کے مالی امور چلاتی ہے، پلاننگ کمیشن اس میں سرمایہ کاری کے معاملات کا انتظام کرتا ہے اور نیشنل الیکٹرک پاور ریگولیٹری اتھارٹی ان کمپنیوں کے معاملات کی دیکھ بھال کرتی ہے جو توانائی کے شعبہ میں کام کر رہی ہیں۔

بجلی کے حوالے سے یہ بدانتظامی طویل لوڈشیڈنگ کا باعث بن رہی ہے اور ملک کے ہر علاقے کو متاثر کر رہی ہے۔ اس لوڈشیڈنگ کی وجہ سے صنعتی پیداوار بھی شدید طور پر متاثر ہوئی ہے۔ اکثر پورا شعبہ ہی مفلوج ہو کر رہ جاتا ہے۔ سڑکوں پر ہنگامہ آرائی اور احتجاج شروع ہو جاتا ہے۔ اس کے باوجود جیسا کہ پیٹرسن نے ریمارکس دیئے ہیں "حقیقت یہ ہے کہ 2000ء کے بعد پاکستان کے قومی گرڈ میں ایک میگاواٹ بجلی کا بھی اضافہ نہیں کیا جا سکا ہے حالانکہ اس عرصے میں نہ صرف آبادی میں اضافہ ہو چکا ہے بلکہ معیشت کا حجم بھی پہلے کی نسبت بڑھ چکا ہے۔ لیکن اس سارے معاملات کے باوجود اصل مسئلہ بجلی کی پیداوار کا نہیں۔ بلکہ بجلی کی تقسیم اور صارفین کے معاملے لوڈشیڈنگ کی اصل وجہ ہیں۔ اور یہ مسئلہ دن بہ دن گمبھیر ہوتا جا رہا ہے"۔

بجلی کی تقسیم اور صارفین کے حوالے سے پہلا مسئلہ یہ ہے کہ بجلی کی تقسیم کے ایک نامناسب نظام کی وجہ سے 10 فیصد بجلی اس وقت ضائع ہو جاتی ہے جب یہ ترسیلی تاروں میں سفر کرتی ہے، ٹرانسفارمروں میں سے گزرتی ہے اور جب اسے بجلی کے غلط جوڑوں میں سے گزرنا پڑتا ہے۔ بجلی کا گرڈ اس مسئلے کو اور زیادہ گمبھیر بنا دیتا ہے کیونکہ یہ بجلی کو صارفین تک موثر طریقے سے تقسیم نہیں کر پاتا۔

دوسرا مسئلہ بجلی چوری کا ہے۔ امیر اور غریب دونوں اس کے ایک جیسے مرتکب ہیں۔ پھر یہ بھی ہے کہ تھوڑی سی رشوت دیں تو بجلی کی ترسیل کی ذمہ دار کمپنیوں کے ملازمین خود آپ کے بجلی کے میٹروں کو سست کر دیں گے یا ان کی ریڈنگ تبدیل کر دیں گے یا پھر ایسے کنڈوں کے ذریعے

آپ کو بجلی فراہم کریں گے جن پر کسی کی نظر نہیں پڑتی۔ اس طرح بجلی پیدا کرنے والوں اور ان کو تقسیم کرنے والوں دونوں کو آمدن سے ہاتھ دھونا پڑتا ہے۔ اس مسئلے کا حل "سمارٹ میٹر" ہو سکتے ہیں جن میں چھیڑ چھاڑ نہیں کی جا سکتی اور دور بیٹھے جن کا جائزہ لیا جا سکتا ہو۔ بجلی کی چوری روک کر چشمہ کے چار نیوکلیئر ری ایکٹرز سے پیدا ہونے والی بجلی کی مقدار سے زیادہ بجلی بچائی جا سکتی ہے۔

اور آخری بات یہ ہے کہ پاکستان کی فیکٹریوں، دفاتر اور گھروں میں ایسی مشینری اور ایسے آلات استعمال کیے جاتے ہیں جو حد سے زیادہ بجلی ضائع کرتے ہیں۔ بجلی کی بچت اور اس کے ٹھیک استعمال کے کسی پروگرام پر سنجیدگی کے ساتھ عمل درآمد کر کے بجلی کی اتنی بچت کی جا سکتی ہے کہ ہمیں بہت سے اضافی بجلی گھر بنانے کی ضرورت ہی باقی نہیں رہے گی۔

حاصل بحث یہ رہا کہ آب و ہوا کی تبدیلی اس امر کی ضرورت پر زور دے رہی ہے کہ غیر فوسل ایندھن یعنی توانائی کے متبادلات کی تلاش تیز کی جائے۔ یہ بھی حقیقت ہے کہ ایٹمی بجلی کو قابل قبول بنانے کا معاملہ اب مشکل ہوتا جا رہا ہے کیونکہ یہ نہ تو سستا ذریعہ ہے اور نہ ہی محفوظ۔ امریکہ اور یورپ کے زیادہ تر حصوں میں اس کو مسائل کا سامنا ہے۔ چنانچہ یہ کہا جا سکتا ہے کہ جب تک اس سلسلے میں کوئی بڑی دریافت نہیں ہوتی جیسے جوہری انشقاق (fission) کے بجائے جوہری ادغام (fusion) کی بنیاد پر کام کرنے والے ری ایکٹر ایجاد نہیں ہوتے، اس وقت تک عالمی سطح پر اس کے فروغ پانے کا پہلو تاریک نظر آتا ہے۔

ایٹمی ٹیکنالوجی پاکستان کی توانائی کی ضروریات میں کوئی بڑا حصہ تو نہیں ڈال سکی ہے البتہ مختلف وجوہ کی بنا پر یہ خطرناک ضرور ہے۔ جیسے دہشت گردی، تخریب کاری، جنگ، حادثات، بدانتظامی اور قدرتی آفات۔ ایٹمی فضلے کو ٹھکانے لگانے کے بارے میں عوام کی آگہی اور معلومات نہایت محدود ہیں۔ غیر واضح ریگولیٹری طریقہ ہائے کار کو صرف اور صرف متعلقہ حکام یا ادارے ہی کنٹرول کرتے ہیں جبکہ کسی سانحے کی صورت میں حالات کو سنبھالنے کی صلاحیت نہ ہونے کے برابر ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ قابل تصدیق سیفٹی اقدامات کے سلسلے میں عوامی دباؤ بہت کم ہے یا سرے سے موجود ہی نہیں ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہے کہ ایک خطرناک ٹیکنالوجی زیادہ خطرناک بن چکی ہے۔ چنانچہ یہی وقت ہے کہ پاکستان میں ایٹمی بجلی پیدا کرنے کی صلاحیت میں اضافے کی کوششوں کو روک دیا جائے۔

ہر دلعزیز عوامی سوچ کے برعکس پاکستان کے پاور ری ایکٹر پاکستان کی بم بنانے کی صلاحیت میں بھی کوئی اضافہ نہیں کر رہے ہیں۔ ان کے لیے انشقاقی مواد (fissile material) سینٹری فیوجز(centrifuges)اور خوشاب میں قائم فوجی ری ایکٹرز میں تیار کیا جاتا ہے۔

تو سوال یہ ہے کہ اگر ایٹمی بجلی مسئلے کا حل نہیں ہے تو پھر حل کیا ہے؟ اس کا کوئی سیدھا سادہ جواب نہیں ہے جب تک کہ کچھ دہائیوں کے بعد جوہری ادغام کے عمل کے ذریعے بجلی پیدا کرنے کی ٹیکنالوجی پاکستان میں دستیاب نہیں ہو جاتی ، دوسرے کئی ملکوں کی طرح پاکستان کو بھی بجلی کی پیداوار کے لیے تیل ، گیس ، پانی ، کوئلے ، سورج کی روشنی ، ہوا کی طاقت اور دیگر قابل تجدید ذرائع پر انحصار کرنا پڑے گا۔ ہوا سے چلنے والی چکیاں اور سورج سے بجلی بنانے والے یونٹ لگائے جانے چاہئیں لیکن یہ بھی اگلی ایک دہائی کے دوران بجلی کی کل پیداوار میں محض چند فیصد کا اضافہ کر سکتے ہیں۔ چنانچہ نتیجہ یہ اخذ کیا جا سکتا ہے کہ مزید بجلی پیدا کرنے اور اپنی توانائی کی ضروریات پوری کرنے کے لیے پاکستان کو تھر میں موجود کوئلے کے ذخائر پر انحصار کرنا پڑے گا۔

لیکن یہ سارا کام کوئلے کی کثافت دور کرنے کی ٹیکنالوجی استعمال کر کے کیا جانا چاہیے تاکہ ماحولیات پر پڑنے والے منفی اثرات کو کم سے کم رکھا جا سکے یا پھر پاکستان گیس سے چلنے والے بجلی کے پلانٹ لگا سکتا ہے اور انہیں ایران سے درآمد کی گئی قدرتی گیس کا استعمال کر کے جلا سکتا ہے۔ اس کے رستے میں سب سے بڑی رکاوٹ امریکہ ہے جو ایران کی تیل اور گیس کی صنعت پر پابندیاں لگوانے کا عزم اور ارادہ کیے ہوئے ہے۔ بہرکیف امریکہ کو اپنے طور پر یہ فیصلہ کرنا ہوگا کہ اہم کیا ہے؟ ایران کے ساتھ مخاصمت یا جوہری تجارت پر کنٹرول کا بین الاقوامی نظام؟۔

کوئی دوسرا ملک کیا چاہتا ہے اس سے قطع نظر پاکستان کو توانائی کے بارے میں اپنے مفادات کو اولیت دینی چاہیے لیکن مہنگے اور غیر محفوظ راستے اختیار کر کے اسے خود کو خطرے میں بھی نہیں ڈالنا چاہیے۔

حوالہ جات

باب 1

* Adapted from *The Risks and Consequences of Nclear War in South Asia* , Matthew McKinzie, Zia Mian, A. H. Nayyar and M.V. Ramana, in *Out of The Nuclear Shadow* , Smitu Kothari and Zia Mian (eds.), Zed Books, Rainbow Press & Lokayan, 2001.

باب 2

* Original article: Nuclear Weapons In South Asia: Risks And Their Reduction, R. Rajaraman, a discussion paper for Pugwash Workshop on South Asian Security, Geneva, Switzerland, 1-3 November 2002.

1. A detailed and expert study of the dangers of accidental nuclear launches in the U.S.-U.S.S.R.(Russian) context is given by Bruce G. Blair in "The Logic of Accidental Nuclear War", Brookings Institution, Washington D. C. (1993)
2. See for instance Harold A. Fieveson and Bruce G. Blair, "How to Lengthen the Nuclear Fuse ", IEEE Spectrum, March 2000, pp 40-43
3. Zia Mian and A.H. Nayyar, "No Time to Think", Himal Magazine, Kathmandu, July 1998
4. Harold A. Feiveson and Bruce G. Blair, "How to Lengthen the Nuclear Fuse ", op cit, (2000)
5. U.S. Department of Defense in coordination with Department of Energy, Narrative Summaries of Accidents Involving U.S. Nuclear Weapons, 1950-1980 (Interim), 1981.
6. Jaya Tiwari and Cleve J. Gray, U.S. Nuclear Weapons Accidents, available on the internet at http://www.cdi.org/Issues/NukeAccidents/accidents.htm
7. Sidney Drell and Bob Peurifoy, Technical Issues of a Nuclear Test Ban, Annual Reviews of Nuclear and particle Science, vol. 44, 1994, pp. 285-327 (based on U.S. DOD Narrative History)
8. Shaun Gregory, The Hidden Cost of Deterrence: Nuclear Weapons Accidents (London: Brassey's,1990) pp. 184-190.
9. British Broadcasting Corporation, "Toxic cloud moves along Russian Far Eastern coast after missile fuel leak," June 16, 2000
10. Prakash Bhandari, (Times News Network), Times of India, January 14th, 2002.
11. See, for example, Hormuz Mama, "Improved Prithvi Missile Launched," International Defense Review, August 1, 1992, p. 784. However, it has also been suggested that Ghauri may use RP1 (Kerosene) as fuel; S. Chandrashekar, "The Origins and Antecedents of the Ghauri Missile - An Assessment," Current Science, Vol. 76, No. 3, February 10, 1999, pp. 280-285.
12. Some Prithvi subsystems are reportedly now using solid fuels - from the point of view of safety against fire accidents, this is a welcome move.
13. US Arms Control and Disarmament Agency, Fiscal Year 1979 Arms Control Impact Statements, p. 92.
14. Thomas B. Cochran and Christopher E. Paine, "Hydronuclear Testing and The

Comprehensive Test Ban: Memorandum to Participants JASON 1994 Summer Study," Natural Resources Defense Council, Washington D.C., 1994, p.11.

15. Robert S. Norris and William Arkin, Soviet Nuclear Testing, August 29, 1949 - October 24, 1990, The Bulletin of the Atomic Scientists, May/June 1998.
16. M.V.Ramana, Bombing Bombay: Effects of Nuclear Weapons and a Case Study of a Hypothetical Explosion (Cambridge: International Physicians for the Prevention of Nuclear War, 1999), p.31.
17. This class of accidents and its health hazards were discussed in the pioneering work of Steve Fetter and Frank von Hippel, in "The Hazard from Plutonium Dispersal by Nuclear-warhead Accidents," Science and Global Security, Vol. 2, pp. 21-42, (1990).
18. A more recent analysis, with particular reference to South Asia was done by Zia Mian, M.V.Ramana and R.Rajaraman, in Risks and Consequences of Nuclear Weapon Accidents in South Asia, Center for Energy and Environment (Princeton University) report PU/CEES 326 (September 2000). An extract from this work has been published in Current Science , Vol 80, no.10, 2001, p.1275-1284.
19. Health Risks of Radon and Other Internally Deposited Alpha-Emitters (BEIR IV) (Washington, D.C.: National Academy Press, 1988) p. 177. The International Committee on Radiological Protection (ICRP) also asserts that "there are no adequate grounds for assuming a real threshold" and uses a simple proportional relationship at low doses. See the 1990 Recommendations of the International Committee on Radiological Protection , ICRP Publication 60, (New York: Pergamon Press, 1991) p.18.
20. See Zia Mian, Ramana and Rajaraman, op cit.
21. See for instance Harold A. Feiveson and Bruce G. Blair,(2000), op cit and B.G.Blair, H.A. Feiveson and F. von Hippel, The Washington Post, November 12th, 1997
22. A detailed description of PAL devices is given in Bruce G. Blair, "The Logic of Accidental Nuclear War", Brookings Institution, Washington D. C. (1993)
23. Manoj Joshi in the Times of India, Delhi Edition, 4th November 2001

باب 3

* Original article: Nuclear Civil Defence in South Asia: Is It Feasible? R. Rajaraman, Z Mian and A H Nayyar, Economic and Political Weekly, Mumbai, November 20, 2004.

1. The Effects of Nuclear War, Office of Technology Assessment, Congress of the US, Washington, DC, 1979, p56.
2. A K Das, 'N-Attack? Ducking For Cover is Better than Being a Sitting Duck', The Times of India, November 25, 1999.
3. K R Sreeenivas, 'Government Discusses Civil Defence Steps', The Times of India, June 16, 2002.
4. 'Special Courses for Officials on Cards', Pakistan Newswire, July 13, 2003; 'Teachers to Get Civil Defence Training', Business Recorder, December 25, 1998.
5. We do not examine here nuclear attacks on targets far from population centers; in such cases the civilian casualties would be comparatively smaller. Nor do we look at measures for the protection of small groups of self-selected political and military leaders in case of nuclear attack.
6. The Effects of Nuclear War, Office of Technology Assessment, Congress of the US, Washington, DC, 1979; P T Egorov, I A Shlyakov, and N I Alabin, Civil Defence (Moscow

1970), edited and translated into English by J Gailer, C Kearny, and C Chester, Oak Ridge National Laboratories, US, ORNL-TR 2793, 1973; Barbara Levi, Frank von Hippel, William Dougherty and David Thickens, 'Consequences of 'Limited' Attacks on the USSR', Princeton University/CEES Report no 211, 1987; Sidney Drell and Frank von Hippel, 'Limited Nuclear War', Scientific American, November 1976.

7. Robin Clarke, ed, London under Attack: The Report of the Greater London Area War Risk Study Commission (GLAWARS), Blackwell, London, 1983, p48.
8. 'India's Nuclear Forces, 2002', Bulletin of the Atomic Scientists, http://www.thebulletin.org/issues/nukenotes/ma02nukenote.html
9. Samuel Glasstone and Philip Dolan, The Effects of Nuclear Weapons, 3rd edition, US department of Defence and Energy Research and Development Administration, Washington, DC, 1977; Hiroshima and Nagasaki: The Physical, Medical, and Social Effects of the Atomic Bombings, The Committee for the Compilation of Materials on Damage Caused by the Atomic Bombs in Hiroshima and Nagasaki, Basic Books, New York, 1981.
10. M V Ramana, Bombing Bombay: Effects of Nuclear Weapons and a Case Study of a Hypothetical Explosion, International Physicians for the Prevention of Nuclear War, Cambridge, 1999.
11. This phenomena has been consistently omitted in many nuclear weapons damage effects studies; Lynn Eden, Whole World on Fire: Organisations, Knowledge, and Nuclear Weapons Devastation, Cornell University Press, Ithaca, 2004.
12. Detailed contours of how much pressure is produced for weapons of a given yield (tonnage) as a function of distance from the centre are given in the classic text Effects of Nuclear Weapons, pp 111-15.
13. The effects of exposure to 200-600 Rads include nausea and vomiting initially for 1-2 days, and then recurring for up to 60 days, with diarrhoea, infection, loss of hair, internal bleeding, etc, and death resulting in about half of the cases for exposures to 200-500 Rads; GLAWARS, 1983, p 373. Effects of Nuclear Weapons suggests that for radiation doses of this order death will occur without blood transfusion and antibiotics within 2-12 weeks, p 580-81.
14. Hiroshima and Nagasaki, p 348.
15. The maximum length (downwind distance) and the maximum width for different doses and weapon yields is given in Effects of Nuclear Weapons, p430.
16. Bombing Bombay, p21.
17. A notable example of this was the British government issued civil defence pamphlet 'Protect and Survive' that led anti-nuclear activists there to produce the famous response 'Protest and Survive'; E P Thompson and Dan Smith, (eds) Protest and Survive, Penguin, London, 1980.
18. Civil defence measures in the US, USSR, UK, Sweden and Switzerland are described in London under Attack, from which the following discussion draws heavily.
19. London under Attack, p273.
20. London under Attack, p276.
21. London under Attack, p279.
22. Sidney Drell and Frank von Hippel, 'Limited Nuclear War', Scientific American, November 1976, p33.
23. London under Attack, p279, p266.
24. 'Domestic Nuclear Shelters', prepared for the Home Office by the Central Office of

Information 1981, Sackville Press, Billericay, http://www.cybertrn.demon.co.uk/atomic/shelters/main.htm

25. Cresson H Kearny, Nuclear War Survival Skills, NWS Research Bureau, Coos Bay, 1980, p 154-204.
26. P T Egorov, I A Shlyakov, and N I Alabin, Civil Defence, Moscow, 1970, edited and translated into English by J Gailer, C Kearny, and C Chester, Oak Ridge National Laboratories, US, ORNL-TR 2793, 1973, p85.
27. Effects of Nuclear War, p 52
28. London under Attack, p268
29. London under Attack, p271.
30. 'Protect and Survive' cited in London under Attack, p 263.
31. Effects of Nuclear War, p 55.
32. London under Attack, p28.
33. London under Attack, p28
34. London under Attack, p28.
35. Protect and Survive, http://www.cybertrn.demon.co.uk/atomic/main.htm
36. The list also included among other things, a clock, bedding, portable stove, fuel and cooking pots, torches with spare batteries and bulbs, candles and matches, changes of clothing, toiletries, first aid supplies, note book and pencils, cleaning supplies, toys and magazine.
37. 'Protest and Survive'; E P Thompson and Dan Smith, (eds) Protest and Survive, Penguin, London, 1980.
38. Effects of Nuclear War, p 56.
39. K R Sreenivas, 'Government Discusses Civil Defence Steps', Times of India, June 16, 2002.
40. http://www.abc.net.au/asiapacific/news/GoAsiaPacificBNA_951354.htm
41. Priya Solomon, 'Everything Will Melt Like Butter', http://www.rediff.com/news/2003/may/14spec.htm. May 13, 2003.
42. Priya Solomon, 'Everything Will Melt Like Butter', http://www.rediff.com/news/2003/may/14spec.htm. May 13, 2003.
43. Hasan Zaidi and Raj Chengappa, 'The Nuclear Threat: If Pakistan Nukes India', India Today, June 10, 2002.
44. A K Das, 'N-Attack? Ducking For Cover is Better than Being a Sitting Duck', The Times of India, November 25, 1999.
45. http://www.cbc.ca/stories/2002/12/24/delhi_metro021224
46. In India, about 60 per cent of people live in independent homes, 20 per cent in flats and 20 per cent in slums, Indian Statistical Handbook, Government of India, 2002.
47. Indian Statistical Handbook, Government of India, 2002.
48. Kanti Bajpai, P R Chari, P I Cheema, S P Cohen and S Ganguly, Brasstacks and Beyond: Perception and Management of Crisis in South Asia, Manohar, Delhi, 1995.
49. P R Chari, P I Cheema, S P Cohen, Perception, Politics and Security in South Asia, Routledge, London, 2003, p 144
50. Amberish K Diwanji, 'Orissa Storm May Have Claimed 20,000 Lives', http://www.rediff.com/news/1999/nov/19akd.htm. November 19, 1999
51. Amberish K Diwanji, 'Orissa Storm May Have Claimed 20,000 Lives', http://www.rediff.com/news/1999/nov/19akd.htm. November 19, 1999.

52. Delhi Municipal Corporation, http://dtc.nic.in/dt2.htm#2.
53. M V Ramana, R Rajaraman, Zia Mian, 'Nuclear Early Warning in South Asia: Problems and Issues', Economic and Political Weekly, January 17, 2004.
54. Hasan Zaidi and Raj Chengappa, 'The Nuclear Threat: If Pakistan Nukes India', India Today, June 10, 2002.
55. Bangalore population and area figures are from http://www.bwssb.org/BSWW_bangalore_growth.cfm.
56. Yudhvir Rana, 'Civil Defence Wing Managing Somehow', The Times of India, January 8, 2002.
57. Hasan Zaidi and Raj Chengappa, 'The Nuclear Threat: If Pakistan Nukes India', India Today, June 10, 2002.
58. Yudhvir Rana, 'Civil Defence Wing Managing Somehow', The Times of India, January 8, 2002.
59. 'Siren Warning Not Seductive Enough!', The Times of India, October 4, 2001.
60. 'Siren Warning Not Seductive Enough!', The Times of India, October 4, 2001.
61. Yogendra Yadav, Oliver Heath and Anindya Saha, 'Issues and the Verdict', Frontline, November 13-26, 1999.
62. Jyotsna Singh, 'South Asia's Beleagured Doves', BBC, June 4, 2002.
63. Ayanjit Sen, 'Indians Vague on Nuclear Terrors', BBC, June 3, 2002.
64. M V Ramana, Bombing Bombay, An important study of a city specific nuclear attack with detailed discussion of civil defence is GLAWARS.

باب 4

* Originally published as *The Price We Pay: From Uranium to Weapons*, in Prisoners of the Nuclear Dream, M. V. Ramana and Rammanohar Reddy (Ed.), Orient Longman, New Delhi, India, 2003

باب 5

* Original article: Early Warning in South Asia: Constratints and Implications, R. Rajaraman, Zia Mian and M.V. Ramana, Science and Global Security, Vol 11, pp109-150, 2003, Taylor and Francis, USA.
1. "Draft Report of National Security Advisory Board on Indian Nuclear Doctrine," Available on the internet at http://www.indianembassy.org/policy/CTBT/nuclear_doctrine_aug_17_1999.html
2. Zia Mian, R. Rajaraman and M.V. Ramana, "Early Warning in South Asia: Constraints and Implications," Science and Global Security Vol. 11, No. 2-3 (2003), pp. 109-150.
3. Our article may be found at: http://www.princeton.edu/ sgs/publications/sgs/archive/
4. M. V. Ramana, R. Rajaraman, and Zia Mian, "Nuclear Warning in South Asia," Economic and Political Weekly, (17 January 2004); Zia Mian, R. Rajaraman, and M. V. Ramana, "When Early Warning is no Warning," Hindu (2 July 2004).
5. Ross Kerber, "Military sees Flaws in Patriot Usage," Boston Globe (23 November 2003).
6. "India closer to deployment of BMD shield," Times of India (6 March 2009), http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2009-03-06/india/28019713_1_bmd-system-exo-atmospheric-k-saraswat; See also "Prithvi Air Defense (PAD) / Pradyumna Ballistic Missile Interceptor," at

http://www.indian-military.org/strategic-weapons/anti-ballistic-missile-defence/81-prithvi-air-defense--pad---pradyumna-ballistic-missile-inte rceptor.html
A modified version of the Green Pine radar called Swordfish has been used in recent missile interception tests. "Another Ballistic missile defence test next month," Indian Express (23 January 2009),
http://www.indianexpress.com/news/another-ballistic-missile-defence-test-next-month/414415/0
7. http://www.fas.org/spp/military/program/track/pavepaws.htm
8. "France accepts Spirale early warning system demonstrator," Defense Talk (20 May 2009).
9. For the history, technology and capabilities of the US DSP satellites see Jeffrey T. Richelson, America's Space Sentinels: DSP Satellites and National Security, (Lawrence, Kansas: University of Kansas Press, 1999).
10. Jeffrey T. Richelson, America's Space Sentinels: DSP Satellites and National Security, (Lawrence, Kansas: University of Kansas Press, 1999), fig. 5.1, p. 70.
11. Jeffrey T. Richelson, America's Space Sentinels: DSP Satellites and National Security, (Lawrence, Kansas: University of Kansas Press, 1999), p.235-240.
12. John C. Toomay, "Warning and Assessment Sensors," in Ashton B. Carter, John D. Steinbruner and Charles A. Zraket, Managing Nuclear Operations (Washington DC: Brookings, 1987), p.303.
13. K.D. Poore, J. Wang, W.B. Rossow, "Cloud layer thicknesses from a combination of surface and upper-air observations," Journal of Climate Vol. 8 (1995), pp. 550-568.
14. "Recent False Alerts From The Nation's Missile Attack Warning System" Report by Senator Hart and Senator Barry Goldwater to Committee on Armed Services United States Senate, October, 9, 1980, p.4.
15. Jeffrey T. Richelson, America's Space Sentinels: DSP Satellites and National Security, (Lawrence, Kansas: University of Kansas Press, 1999), p. 96.
16. Bruce G. Blair, The Logic of Accidental Nuclear War (Washington DC: Brookings Institution, 1993), p.193.
17. Pavel Podvig, "History and the Current Status of the Russian Early Warning System," Science and Global Security Vol. 10, No. 1 (2002), pp. 21-60.
18. Russian Strategic Nuclear Forces website maintained by Pavel Podvig: http://russianforces.org/sprn/
19. http://www.isro.org/gslvd1/gslv05.htm. The DSP satellites weighed 900kg, were 7m long and 3m wide. The GSLV head-shield is 7.8m long, 3.4 m in diameter and has carried satellites weighing over 1500kg.
20. T.S. Subramanian, "GSLV failures fuel disappointment and anxiety," Hindu, (27 December 2010), http://www.hindu.com/2010/12/27/stories/2010122762571200.htm
21. In 2002, reportedly to avoid losing its slot in geostationary orbit, Pakistan leased a geostationary satellite, now named Paksat-I, for five years from the American company Hughes Global Services; Bulbul Singh, "Pakistan's Paksat 1 begins orbital move," Aerospace Daily (5 December 2002).
22. We note that these procedures would not be applicable to the case of nuclear attacks from off-shore ballistic missile submarines where flight times are about 10 or 15 minutes.
23. Bruce G. Blair, The Logic of Accidental Nuclear War (Washington DC: Brookings

Institution, 1993), pp.188-189. For another reconstruction, see Michael D. Wallace, Brian L. Crissey, Linn I. Sennott, "Accidental Nuclear War: A Risk Assessment," Journal of Peace Studies Vol. 23, No. 1 (March 1986), pp. 9-27.

4. See Pavel Podvig, "The Operational Status of the Russian Space-Based Early Warning System," Science and Global Security Vol. 4, No. 3 (1994), pp. 363-384; and Pavel Podvig, "History and Current Status of the Russian Early Warning System", Science and Global Security Vol. 10, No. 1 (2002), pp. 21-60.

25. Bruce G. Blair, Global Zero Alert for Nuclear Forces (Washington DC: Brookings Institution, 1995), pp. 46-50.

26. According to another description, the "missile attack" signal is sent to the terminals of the Kazbek system, which is accessible to the president, the defense minister, and the chief of General Staff. Pavel Podvig, ed. Russian Strategic Nuclear Forces (Cambridge, MA: The MIT Press, 2001), p. 438.

27. The "missile attack" signal can also be transmitted if there is credible information about two or more launches from only the radar systems, without a signal from the satellites. Pavel Podvig, ed. Russian Strategic Nuclear Forces (Cambridge, MA: The MIT Press, 2001), p. 438.

28. Bruce G. Blair, Global Zero Alert for Nuclear Forces (Washington DC: Brookings Institution, 1995), pp. 50-51.

29. R. Rajaraman, M. V. Ramana and Zia Mian, "Possession and Deployment of Nuclear Weapons in South Asia: An Assessment of Some Risks," Economic and Political Weekly (22 June 2002), pp. 2459-2466.

30. Bruce Blair, The Logic Of Accidental Nuclear War (Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 1993), f.n. 46, pp. 342-343. Also see H. L. Abrams, "Strategic Defense and Inadvertent Nuclear War," in Inadvertent Nuclear War: The Implications of the Changing Global Order, eds. H. Wiberg, I.D. Petersen, and P. Smoker, (Oxford: Pergamon Press, 1993) pp. 39-55.

31. Linn Sennott, "Overlapping False Alarms: Reason for Concern," in Breakthrough: Emerging New Thinking, edited by Anatoli Gromyko and Martin Hellman, (New York: Walker and Company, 1988)

32. Bruce G. Blair, Harold A. Feiveson and Frank von Hippel, "Taking Nuclear Weapons off Hair-Trigger Alert," Scientific American (November 1997).

* Originally published as *Commanding and Controlling Nuclear Weapons* , Zia Mian, Center for Energy and Environmental Studies Report No. 328, Princeton University, June 2001.

1. Ashton B. Carter, John D. Steinbruner, Charles Z. Zraket, Managing Nuclear Operations (Washington: The Brookings Institution, 1987), p.3.

2. Lee Butler, "Zero Tolerance", The Bulletin of the Atomic Scientists, Vol. 56, No. 1, January/February 2000, pp. 20-21.

3. Lee Butler, "Zero Tolerance", The Bulletin of the Atomic Scientists, Vol. 56, No. 1, January/February 2000, pp. 20-21.

4. Bruce Blair and Henry Kendall, "Accidental Nuclear War," Scientific American 263, no. 6, December 1990, pp. 53-58.

5. See e.g. Bruce Blair, Strategic Command and Control.

6. Paul Bracken, The Command and Control of Nuclear Forces (New Haven: Yale University Press, 1983), p.12.

7. Paul Bracken, The Command and Control of Nuclear Forces, pp. 12-13.

8. Charles Perrow, Normal Accidents : Living with High-Risk Technologies (New York: Basic Books, 1984).

9. Scott Sagan, The Limits of Safety: Organizations, Accidents, and Nuclear Weapons (Princeton: Princeton University Press, 1993).

10. Ashton B. Carter, "Communications Technologies and Vulnerabilities," in Ashton B. Carter, John D. Steinbruner, Charles Z. Zraket, Managing Nuclear Operations (Washington: The Brookings Institution, 1987), pp. 217-281.

11. Kevin O'Neill, Building the Bomb, in Atomic Audit: The Costs and Consequences of U.S. Nuclear Weapons Since 1940, Stephen I. Schwarz, ed. (Washington: Brookings Institution Press, 1998), pp. 33-103.

12. Robert S. Norris, Steven M. Kosiak, and Stephen I. Schwarz, Deploying The Bomb, in Atomic Audit: The Costs and Consequences of U.S. Nuclear Weapons Since 1940, Stephen I. Schwarz, ed (Washington: Brookings Institution Press, 1998), pp. 105-195.

13. Bruce G. Blair, John E. Pike, and Stephen I, Schwartz, Targeting and Controlling the Bomb, in Atomic Audit: The Costs and Consequences of U.S. Nuclear Weapons Since 1940, Stephen I. Schwarz, ed. (Washington: Brookings Institution Press, 1998), pp. 197-325.

14. Thomas B. Cochran, William M. Arkin, Robert S. Norris and Milton M. Hoenig, Nuclear Weapons Databook Series Volume I: U.S. Nuclear Forces and Capabilities (Cambridge: Ballinger Publishing Company, 1984).

15. Herbert L. Abrams, "Human Reliability and Safety in the Handling of Nuclear Weapons," Science and Global Security, Vol. 2, No. 4, 1991, pp. 325-349.

16. Peter Stein and Peter Feaver, Assuring Control of Nuclear Weapons, CSIA Occasional Paper No. 2, Center for Science and International Affairs, Harvard University, 1987.

17. Sidney Drell and Bob Peurifoy, "Technical Issues of A Nuclear Test Ban," Annual Review of Nuclear and Particle Science 44 (1994), pp. 285-327.

18. For a history of India's nuclear weapons programs see George Perkovich, India's Nuclear Bomb (Berkeley: University of California Press, 1999); on command and control see P. R. Chari, "India's Nuclear Doctrine: Confused Ambitions," The Nonproliferation Review, Fall-Winter 2000, pp. 123-135.

19. "Press Release: Cabinet Committee on Security reviews progress in operationalizing India's nuclear doctrine," Prime Minister's Office, Government of India, 2003. The text is at http://pib.nic.in/archieve/lreleng/ lyr2003/rjan2003/04012003/r040120033.html

20. SP's Military Yearbook 2010, New Delhi, http://www.spsmilitaryyearbook. com/updates.asp.

21. Draft Report of National Security Advisory Board on Indian Nuclear Doctrine. New Delhi: National Security Advisory Board, 1999.

22. Sandeep Dikshit, "Step-up if Agni-II range planned," The Hindu, 13 February 2005. Y.Mallikarjun, "Agni-III gets nod for induction," The Hindu, 23 September 2008.

23. T.S. Subramanian, "Strike power," Frontline, 15-28 March 2008.

24. "India Launches Nuclear Submarine," BBC, July 26, 2009.

25. Sandeep Unnithan, "The Secret Undersea Weapon," India Today, January 28, 2008.

26. Rajat Pandit, "India Surprised by Chinese Fuss over Agni-V," Times of India, October 17,

2009.
27. Raj Chengappa, "Worrying Over Broken Arrows," India Today, 13 July 1998.
28. "General Musharraf Made Acting CJCSC," The News, 10 April 1999
29. "National Command Authority Formed," Dawn, 3 February 2000
30. "19th National Command Authority Meeting," Pakistan Ministry of Foreign Affairs, 14 July 2011.
31. Shakil Sheikh, "Strategic Organisations Put under NCA Control," The News, 28 November 2000
32. "Mubarakmand to Chair NESCOM," Nucleonics Week, 25 January 2001
33. Kenneth N. Luong and Naeem Salik, "Building Confidence in Pakistan's Nuclear Security," Arms Control Today, December 2007.
34. "Pakistan test-fires nuclear-capable cruise missile: military," AFP, 8 May 2008.
35. "Pakistan launches longest-range nuclear-capable missile during exercise," AP, 22 April 2008.
36. "N-capable ballistic missile tested," Dawn, 19 April 2011.
37. Kenneth N. Luongo and Naeem Salik, "Building Confidence in Pakistan's Nuclear Security," Arms Control Today, December 2007.
38. For such efforts see Marc Dean Millot, Roger Molander and Peter A. Wilson, "The Day After" Study:
Nuclear Proliferation in the Post-Cold War World, Volume II, Main Report, (Santa Monica, RAND Corporation, 1993), and Bradd C. Hayes, International Game '99 - Crisis in South Asia, Decision Support Department Center for Naval Warfare Studies (Newport: United States Naval War College, 1999).
39. The Story of the Pakistan Air Force 1988-1998 (Islamabad: Shaheen Foundation, 2000), pp. 132-133.
40. George Perkovich, India's Nuclear Bomb.
41. The Story of the Pakistan Air Force 1988-1998, p. 133.
42. "Indian Military Rehearse Pakistan's Dissection in Mock Battles," Defense News, 3 May 2006.
43. See Zia Mian, "Renouncing The Nuclear Option," in Pakistan And The Bomb: Public Opinion and Nuclear Options, eds. Samina Ahmed and David Cortright (Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1998), pp. 47-68.
44. "How Israel Got The Bomb," Time, Vol. 107, 12 April 1976, cited in Peter Pry, Israel's Nuclear Arsenal
(Boulder: Westview Press, 1984), pp. 31-32.
45. Seymour Hersh, The Samson Option (New York: Random House, 1991), p.225.
46. Seymour Hersh, The Samson Option, p.223, 227.
47. "Bracing for a Nuclear Attack, India Plans 'Operation Desert Storm' in May," The Indian Express, 1 May 2001.
48. "Unmanned Aerial Spies Used in Wargames," The Times of India, 8 May 2001.
49. Harinder Bajewa, "Readying For Nukes," India Today, 28 May 2001.
50. "Wargame, A Chance to Test Air Force Efficacy," The Hindu, 9 May 2001.
51. "Indian Forces Test Skills Against NBC Background," The Hindu, 10 May 2001.
52. "Bracing for a Nuclear Attack, India Plans 'Operation Desert Storm' in May," The Indian Express, 1 May 2001.

53. Barry Posen, Inadvertent Escalation: Conventional War and Nuclear Risks (Ithaca: Cornell University Press, 1991).
54. Peter Stein and Peter Feaver, Assuring Control of Nuclear Weapons.
55. Dan Caldwell and Peter Zimmerman, "Reducing The Risk of Nuclear War with Permissive Action Links," in Technology and the Limitation of International Conflict, ed. Barry M. Blechman (Washington: Foreign Policy Institute, School of Advanced International Studies, Johns Hopkins University, 1989) pp. 137-150.
56. See Peter Stein and Peter Feaver, Assuring Control of Nuclear Weapons.
57. Bruce G. Blair, Global Zero Alert for Nuclear Forces, p. 9.
58. Agha Shahi, Zulfiqar Ali Khan and Abdul Sattar, "Securing Nuclear Peace," The News, 5 October 1999.
59. Tanvir Ahmad Khan, "A Command and Control System," Dawn, 15 February 2000.
60. Kenneth N. Luongo and Naeem Salik, "Building Confidence in Pakistan's Nuclear Security," Arms Control Today, December 2007.
61. Peter Stein and Peter Feaver, Assuring Control of Nuclear Weapons, p. 24.
62. P. Bracken, The Command and Control of Nuclear Forces (New Haven: Yale University Press, 1983), p.168.
63. Bruce G. Blair, Global Zero Alert for Nuclear Forces, p. 60.
64. "Blast in Jabalpur Ordnance Factory," The Times of India, 25 March 1988.
65. Chinu Panchal, "Army Apathy To Ordnance Fire," The Times of India, 29 March, 1988.
66. Man Mohan, "Panel had Warned on Safety at Arms Depots," The Times of India, 2 May 2000.
67. "Fire in Ammo Store Near Balasore," The Statesman, 10 November, 1998.
68. "War Reserves Worth Several Hundred Crores Wiped Out," The Times of India, 30 April 2000.
69. Sarabjit Pandher, "Experts Question Army Version On Fire," The Hindu, 2 May 2001.
70. "Fire at Ammunition Depot Put Out," The Hindu, 26 May 2001.
71. Vishal Thapar, "Depot Fire An Act Of God: Army Vice-Chief," Hindustan Times, 26 May 2001
72. Vishal Thapar, "Depot Fire An Act Of God: Army Vice-Chief".
73. "80 Killed, 1000 Injured: Army Ammunition Dump Blows Up in Pindi," Dawn, 11 April 1998.
74. "MRD Convenor Seeks Judicial Probe Into Ojheri Blasts," Dawn, 21 April 1988.
75. "80 Killed, 1000 Injured: Army Ammunition Dump Blows Up in Pindi".
76. "Ammunition Depots To Be Shifted: Junejo," Dawn, 11 April 1998.
77. Air Marshal (Retired) Ayaz Ahmed Khan, "Lessons From the Ojri Disaster," The Nation, 10 April 2000.
78. Lieutenant Colonel Fazl-e-Ali Naqvi, "What is Wrong with our Training," Pakistan Army Journal, Summer 1995, pp. 7-13.
79. Peter Wonacott, "Inside Pakistan's Drive to Guard it's A-Bombs," The Wall Street Journal, 29 November 2007.
80. Imtiaz Gul, "Reinventing the Army," Newsline, 31 July 2011.
81. Sidney Drell and Bob Peurifoy, "Technical Issues of a Nuclear Test Ban".
82. Sidney Drell and Bob Peurifoy, "Technical Issues of A Nuclear Test Ban".
83. Thomas B. Cochran and Christopher E. Paine, "Hydronuclear Testing and The

Comprehensive Test
Ban: Memorandum to Participants JASON 1994 Summer Study" (Washington: Natural Resources
Defense Council, 1994).

84. Robert S. Norris and William Arkin, "Soviet Nuclear Testing, August 29, 1949 - October 24, 1990,"
The Bulletin of The Atomic Scientists 54, no. 3, May/June 1998, pp. 69-71.
85. George Perkovich, India's Nuclear Bomb, pp. 181-183.
86. Raj Chengappa, Weapons of Peace: The Secret Story of India's Quest to be a Nuclear Power (Delhi: Harper Collins, 2000), p.304.
87. Raj Chengappa, Weapons of Peace, p.304.
88. "One N-device at Pokhran was a Weapon," The Hindu, 20 June 2000.
89. Raj Chengappa, Weapons of Peace, p.436.
90. "India Testfires Agni II, Pakistan Cries Foul," The Statesman, 17 January 2001.
91. Zia Mian, M.V. Ramana and R. Rajaraman, "Plutonium Dispersal and Health Hazards From Nuclear Weapons Accidents," Current Science, Vol. 80, No. 10, 25 May 2001, pp. 1275-1283.
92. See Table 1; for a detailed study of the effects of a nuclear explosion on a single large South Asian city see M.V. Ramana, Bombing Bombay: Effects of Nuclear Weapons and a Case Study of a Hypothetical Explosion, International Physicians for the Prevention of Nuclear War Global Health Watch Report, No. 3 (Cambridge: International Physicians for the Prevention of Nuclear War, 1999).

باب 7

* Original article: The Flight to Nowhere: Pakistan's Nuclear Trajectoy, written for Heinrich Boll Stiftung, Pakistan, available at
http://www.pk.boell.org/downloads/The_Flight_To_Nowhere_
by_Pervez_Hoodbhoy_GE.pdf
1. Perkovich, George (2002): India's Nuclear Bomb, University of California Press.
2. Rahman, Shahid-ur, The Long Road To Chaghi. This is an insider account of Pakistan's bomb history, probably written with the encouragement of the Pakistan Atomic Energy Commission as part of its effort to counter Dr. A.Q.Khan's claims to being the father of the Bomb.
3. German Firm Cited In Case Involving Sale Of Fluoride Conversion Plant To Pakistan, Nuclear Fuel, July 20, 1981, Section: Vol.6, No.15; Pg.3
4. Verma, Bharat (2009), Unmasking China, Indian Defense Review, Issue: Vol 24.3 Jul-Sep.
5. Mehta, Admiral Suresh (2009), India's National Security Challenges
http://mail.google.com/mail/?ui=2&ik=15d5aaff15&view=att&th=1231d
e4ef5a4d706&attid=0.1&disp=vah&zw
6. Lt.Gen. Asad Durrani in "Pakistan's Security And The Nuclear Option" p.92, Institute of Policy Studies, Islamabad, 1995.
7. ibid
8. Editorial, Washington Post, 28 June 1999; editorial, Economist, 1 July 1999; editorial, New York Times, 5 July 1999.
9. Riedel, Bruce (2002) American Diplomacy and the 1999 Kargil Summit at Blair House,

Centre for the Advance Study of India Policy Paper, University of Pennsylvania, 2002.
Available on the internet at
http://www.sas.upenn.edu/casi/reports/RiedelPaper051302.htm
10. Hoodbhoy, Pervez and Mian, Zia (2001), video footage of Nawaz Sharif in "Crossing The Lines -
Kashmir, Pakistan, India", http://www.youtube.com/watch?v=3LLnuglrW34
11. Richardson, Michael (2002) "India and Pakistan are not 'imprudent' on nuclear option ; Q&A / George Fernandes," The International Herald Tribune, June 3.
12. Narain, Yogendra (2002) "A Surgical Strike Is The Answer: interview with defence secretary Yogendra Narain", Outlook, June 10.
13. "India Tests Nuclear-Capable Missile, Angers Pakistan," Agence France Presse, January 25, 2002.
14. To see the Geo-TV video and the public response click on
http://pkpolitics.com/2008/12/04/capital-talk-4-decemeber-2008/
15. Yadav, Yogendra and Heath, Oliver and Saha, Anindya (1999) "Issues and the Verdict," Frontline, November 13-26.
16. Singh, Jyotsna (2002) "South Asia's Beleagured Doves", BBC, June 4.
17. Sen, Ayanjit (2002) "Indians Vague on Nuclear Terrors", BBC, June 3.
18. "Bracing for a Nuclear Attack, India Plans Operation Desert Storm in May," Indian Express, April 30, 2001
19. Misquitta, Sonya (2009) "Defense Contractors Target Big Jump In India's Military Spending", Wall Street Journal, July 17, Pg. B1
20. http://www.india-defence.com/reports/3869
21. Hyder , Tariq Osman (2009) "Strategic stability in South Asia Saturday", The News, August 01, 2009.
22. Hibbs, Mark (2007) Nuclear Fuel, Volume 32, Number 3, January 29.
23. The second Khushab reactor was reported in July 2006, see e.g. Joby Warrick, "Pakistan Expanding Nuclear Program," Washington Post, 24 July 2006; and "U.S. Disputes Report on New Pakistan Reactor," New York Times, 3 August 2006. See also, Thomas Cochran, "What is the Size of Khushab II?" NRDC, 8 September 2006, and David Albright and Paul Brannan, "Update on the ب
Construction of the New Large Khushab Reactor," ISIS, 4 October 2006. Pictures of the third reactor were released in June 2007; David Albright and Paul Brannan, "Pakistan Appears to be Building a Third Plutonium Production Reactor at Khushab Nuclear Site," ISIS, June 21, 2007.
24. Albright, David and Brannan, Paul (2009) "Pakistan Expanding Plutonium Separation Facility Near Rawalpindi", , ISIS Report, May 19. See also ISIS Report, May 19, 2009 "Pakistan Expanding Dera Ghazi Khan Nuclear Site: Time for U.S. to Call for Limits", David Albright, Paul Brannan, and Robert Kelley,.
25. Zia Mian, A.H. Nayyar, R. Rajaraman, and M.V. Ramana, "Fissile Materials in South Asia: The Implications of the U.S.-India Nuclear Deal", Research Report No. 1 International Panel on Fissile Materials, Princeton University. See also Zia Mian, A. H. Nayyar and R. Rajaraman, "Uranium Constraint on Pakistan's Fissile Material Production", Science and Global Security, Taylor and Francis, USA, in press.
26. Norris, Roberts & Kristens, Hans (2009), Nuclear Notebook: Pakistani nuclear forces, 2009,

Bulletin of the Atomic Scientists, Sept-Oct.

27. In fact Pakistan had claimed the weapons tested in 1998 were of the boosted fission genre. See interview of Dr. Samar Mubarakmand's on Geo TV." May 3, 2004. http://www.pakdef.info/forum/ showthread.php?t=9214.
28. Chaudhri, M.A (2006), Pakistan's Nuclear History: Separating Myth From Reality, Defence Journal (Karachi).
29. ibid
30. Nuclear and missile proliferation (US Senate - May 16, 1989), http://www.fas.org/spp/starwars/congress/1989/890516-cr.htm
31. "Official claims big rise in arms exports", Dawn, 18 July 2008.
32. Mahmud Ali Durrani, Pakistan's Strategic Thinking and the Role of Nuclear Weapons, , Cooperative Monitoring Center Occasional Paper 37, Sandia National Laboratory.
33. Norris, Robert K. and Kristensen, Hans M. (2007), Natural Resources Defense Council, Pakistan's Nuclear Forces, 2007, Vol63, No.3, pp 71-74.
34. http://www.pakistanidefence.com/
35. ibid
36. Rawalpindi Jang, page 10, 19 April, 1999
37. "Complex at Kamra to manufacture drones", Dawn, Friday, 21 Aug, 2009.
38. The News, 18 March 2009
39. Chaudhri, M.A. (2006), Pakistan's Nuclear History: Separating Myth From Reality, M.A. Chaudhri, Defence Journal (Karachi).
40. "US starts delivering F-16 aircraft", Dawn, 11 July 2007.
41. Proposed sale of F-16 aircraft and weapons systems to Pakistan, Hearing before the Committee on International Relations, House of Representatives, July 20, 2006, Serial no. 109-220.
42. The News, 18 March 2009
43. "Pakistan under pressure at Geneva N-talks", Dawn, Friday, 21 Aug, 2009
44. C. Raja Mohan, "Beyond Nuclear Stability: Towards Military Peace and Tranquility on the Indo-Pak Border", The Indian Express, 14 Dec. 2004.
45. General (retd) Jehangir Karamat, "Nuclear Risk Reduction Centres in South Asia", SASSU Research Report, 2005.
46. Karamat, ibid.
47. Pakistan's Evolution as a Nuclear Weapons State, Lt. Gen. Khalid Kidwai, lecture delivered at the US Naval Postgraduate School, Monterey, California, Nov. 1, 2006.
8. Daily Times, Lahore, July 29, 2007 reports that the SPD has confirmed helping two researchers from an American think tank in California, Dr. Peter R. Lavoy and former Pakistan Army Brigadier Feroz Khan, to write a comprehensive account of the country's nuclear program. As of 2009 the book has not appeared.
49. Moore, Molly and Khan, Kamran "Pakistan Moves Nuclear Weapons," Washington Post, November 11, 2001.
50. Hoodbhoy, P and Mian, Z "Pakistan and India Under the Nuclear Shadow, 2001" a video documentary produced for the Eqbal Ahmad Foundation, contains various interviews of militant leaders who advocate having the Bomb for Islam.
52. Nuclear Black Markets, Pakistan, A.Q.Khan and the rise of proliferation networks. A net assessment. The International Institute for Strategic Studies, London, 2 May 2007.

53. Albright, David (2001) Securing Pakistan's Nuclear Weapons Complex, paper commissioned and sponsored by the Stanley Foundation for the 42nd Strategy for Peace Conference, Strategies for Regional Security (South Asia Working Group), October 25-27, 2001, Airlie Conference Center, Warrenton, Virginia, October 25-27, 2001.

باب 8

1. Amitav Ghosh, "Countdown," Himal, November 1998, pp. 16-27.
2. Alvin M. Weinberg, "Social Institutions and Nuclear Energy," Science, 7 July 1972, pp. 27-34. The choice of the term "priesthood" to describe nuclear engineers is appropriate in ways other than Weinberg intended. As Antonio Gramsci argued: "In the absence of [a sentimental connection], the relations between the intellectual and the people-nation are, or are reduced to, relationships of a purely bureaucratic and formal order; the intellectuals become a caste, or a priesthood." See Antonio Gramsci, Selections from the Prison Notebooks (New York: International Publishers, 1971), p. 418.
3. "The guided missile and nuclear programs in India… constitute a 'strategic enclave.' This enclave is defined as a subset of the Indian military-security complex – specifically, the set of research establishments and production facilities that are responsible for the development of these new programs. It is 'strategic' because the end product of the efforts forms the most advanced technological means toward the goal of national security and represents the currency of international prestige and power today. It is an 'enclave' because institutionally, spatially and legally, the high-technology sectors of space and nuclear energy are distinct and different from the existing structure of the Indian military-security complex." Itty Abraham, "India's 'Strategic Enclave': Civilian Scientists and Military Technologies," Armed Forces and Society 18, no. 2 (Winter 1992), pp. 231-252, p. 233.
4. See for example George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation (Berkeley: University of California Press, 1999), pp. 458-459.
5. There is, of course, a difference between science and technology, and the vast majority of work that goes on in designing and manufacturing nuclear weapons would fall under the rubric of technology than science. Nevertheless, we use the terms science and scientists in a generic fashion without distinguishing them from technology for three reasons. First, public pronouncements about the bomb often portray it as a triumph of science rather than as an expression of technological prowess. Following the 1998 nuclear tests, practically all political parties showered praise on "our scientists" rather than "our engineers"; Prime Minister Vajpayee, in fact, added Jai Vigyan (Hail Science) to the old slogan: Jai Jawan, Jai Kisan (Hail the Soldier, Hail the Farmer). Thus, in public consciousness, the makers of nuclear weapons are identified as scientists rather than engineers. Second, more often than not, the leaders of nuclear weapons programs around the world have been physicists rather than, say, engineers. Third, a substantial portion of the actual technical work done to develop a bomb can legitimately be considered scientific, including, for example, modeling the neutronics as a function of time or calculating the intensity of radiation pressure.
6. See for example Robert Gilpin, American Scientists and Nuclear Weapons Policy (Princeton: Princeton University Press, 1962); Lawrence Badash, Scientists and the Development of Nuclear Weapons: From Fission to the Limited Test Ban Treaty 1939-1963 (Atlantic Highlands: Humanities Press, 1995); and Matthew Evangelista, Unarmed Forces: The Transnational Movement to End the Cold War (Ithaca: Cornell University Press, 1999).

There are few similar studies about scientists in other nuclear weapon states.

7. See for example: David Holloway, Stalin and the Bomb (New Haven: Yale University Press, 1994); Margaret Gowing, Independence and Deterrence: Britain and Nuclear Energy, 1945-1952 (London: Macmillan, 1974); Laurence Scheinman, Atomic Energy Policy in France under the Fourth Republic (Princeton: Princeton University Press, 1965); John Wilson Lewis and Xue Litai, China Builds the Bomb (Stanford: Stanford University Press, 1988); and Avner Cohen, Israel and the Bomb (New York: Columbia University Press, 1998).
8. Robert Jay Lifton and Greg Mitchell, Hiroshima in America: A Half-Century of Denial (New York: von Books, 1995), p. 251.
9. Alice Kimball Smith, A Peril and a Hope: The Scientists' Movement in America 1945-47, 2nd ed., (Cambridge, U.S.A.: M.I.T. Press, 1970).
10. See for example Bruno Vitale, "Scientists as Military Hustlers," Issues in Radical Science (London: Free Association Books, 1985), pp. 73-87.
11. Solly Zuckerman, Scientists and War: The Impact of Science on Military and Civil Affairs (London: Hamish Hamilton, 1966), p. 29.
12. Daniel J. Kevles, The Physicists: The History of a Scientific Community in Modern America (Cambridge: Harvard University, 1995), p. 111.
13. This formulation draws on Richard Lewontin, Biology as Ideology (New York: Harper Collins, 1992).
14. Anthony Giddens, The Nation-State and Violence (Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1987), p. 293.
15. Julien Benda, The Treason of the Intellectuals (La Trahison des Clercs).
16. Gyan Prakash, Another Reason: Science and the Imagination of Modern India (Princeton: Princeton
University Press, 1999), p. 3.
17. It has been argued that this "independence" or "detachment" makes science seem objective and authoritative, giving it the legitimating power that makes science a resource for the state. Chandra Mukerji, A Fragile Power: Scientists and the State (Princeton: Princeton University Press, 1989), p. 191.
18. Paul Forman, "Behind Quantum Electronics: National Security as Basis for Physical Research in the United States, 1940-1960," Historical Studies in the Physical and Biological Sciences 18 (1987), pp. 149-229.
19. Alan Sokal, "What the Social Text Affair Does and Does not Prove," in A House Built on Sand: Exposing Postmodernist Myths about Science, ed. Noretta Koertge (Oxford: Oxford University Press, 1998).
20. "Atomic Energy Commission," available on the internet at http://www.dae.gov.in/aec.htm.
21. Ashok Kapur, "India: The Nuclear Scientists and the State, the Nehru and Post-Nehru Years," in Scientists and the State: Domestic Structures and the International Context, ed. Etel Solingen (Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1994), pp. 209-229.
22. V. Shiva and J. Bandyopadhyay, "The Large and Fragile Community of Scientists in India," Minerva 18 (1980), pp. 575-594.
23. Praful Bidwai and Achin Vanaik, South Asia on a Short Fuse: Nuclear Politics and the Future of Global Disarmament (New Delhi: Oxford University, 1999), p. 235.
24. Achin Vanaik, "Ideologies of the State: Social-Historical Underpinnings of the

Nuclearization of South Asia" (paper presented at workshop on Nuclear Understandings: Science, Society and the Bomb in South Asia, Dhaka, Bangladesh, February 17, 2000). On "official nationalism" see Benedict Anderson, Imagined Communities: Reflections on the Origin and Spread of Nationalism (London: Verso, 1983).
25. Achin Vanaik, "Ideologies of the State: Social-Historical Underpinnings of the Nuclearization of South Asia."
26. G. Venkatraman, Bhabha and his Magnificent Obsessions (Hyderabad: Universities Press, 1994), p. 141.
27. Itty Abraham, "Towards a Reflexive South Asian Security Studies," in South Asia Approaches the Millenium: Reexamining National Security, ed. Marvin G. Weinbaum and Chetan Kumar (Boulder: Westview Press, 1995), pp. 17-40.
28. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, p. 18.
29. Shyam Bhatia, India's Nuclear Bomb (New Delhi: Vikas Publishing House, 1979), p. 84.
30. Zia Mian, "Homi Bhabha killed a Crow," in Zia Mian and Ashis Nandy, The Nuclear Debate: Ironies and Immoralities (Colombo: Regional Centre for Strategic Studies, 1998), p. 12.
31. Itty Abraham, "Towards a Reflexive South Asian Security Studies."
32. Zia Mian, "Homi Bhabha Killed a Crow," p. 12.
33. Raja Ramanna, Years of Pilgrimage (Delhi: Viking, 1991), p. 60.
34. M. R. Srinivasan, "India's Atomic Adventure," Frontline, 15 August 1997, pp. 142-143.
35 The word indigenous was often applied to even minor modifications of imported systems. One ironic example of this practice is Abdul Kalam's description of an effort at reverse-engineering a Russian rocket-assisted take-off system as "indigenous development." See A P J Abdul Kalam with Arun Tiwari, Wings of Fire: An Autobiography (Hyderabad: Universities Press, 1999), p. 51.
36. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, p. 30, 482.
37. W. B. Lewis and H. J. Bhabha, "The Canada-India Reactor: An Exercise in International Co-operation," in Proceedings of the Second United Nations International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy vol. 1, Progress in Atomic Energy (Geneva: United Nations, 1958), pp. 355-358.
CIRUS stands for Canadian Indian Reactor; the US was added later on when the USA supplied heavy water for the reactor.
38. Robert Bothwell, Nucleus: The History of Atomic Energy of Canada Limited (Toronto: University of Toronto Press, 1988), pp. 350-371.
39. See for example the description in Peter Pringle and James Spigelman, The Nuclear Barons (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1981), pp. 165-178.
40. Ruth Fawcett, Nuclear Pursuits: The Scientific Biography of Wilfrid Bennett Lewis (Montreal & Kingston: McGill-Queen's University Press, 1994), pp. 110—114.
41. See for example H. J. Bhabha and N. B. Prasad, "A Study of the Contribution of Atomic Energy to a Power Programme in India," in Proceedings of the Second United Nations International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy vol. 1, Progress in Atomic Energy (Geneva: United Nations, 1958), pp. 89-101. A careful assessment shows that the breeder reactor programme is not likely to contribute significantly to India's electricity needs; see Rahul Tongia and V. S. Arunachalam, "India's Nuclear Breeders: Technology, Viability and Options," Current Science 75, no. 6 (25 September 1998), pp. 549-558.

42. Statement by H. J. Bhabha at the Conference on the IAEA Statute, 27 September 1956, reprinted in J. P. Jain, Nuclear India vol. 2, (New Delhi: Radiant Publishers, 1974), pp. 39-49.
43 Statement in the Lok Sabha, 10 May 1954, reprinted in India and Disarmament: An Anthology of Selected Writings and Speeches (New Delhi: Government of India/Ministry of External Affairs, 1988), pp. 33-37.
44. Lawrence Wittner, The Struggle Against the Bomb, vol. 2, Resisting the Bomb (Stanford: Stanford University Press, 1997), p. 100.
45. Lawrence Wittner, The Struggle Against the Bomb, vol. 2, Resisting the Bomb, p. 34.
46. Bertrand Russell, The Autobiography of Bertrand Russell, vol. 3 (London: Allen & Unwin, 1969 ed.), p. 80; Cited in Dhirendra Sharma, "Politics of the Atomic Energy," Philosophy and Social Action 24, no. 3 (1998).
47. Dhirendra Sharma, "Science and Control: How Indian Atomic Energy Policy Thwarted Indigenous Scientific Development," in The Revenge of Athena: Science, Exploitation and the Third World, ed. Ziauddin Sardar (London: Mansell Publishing, 1988), pp. 73-80.
48. Lawrence Wittner, The Struggle Against the Bomb, vol. 2, Resisting the Bomb, p. 100.
49. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, pp. 36-37.
50. Leonard Beaton and John Maddox, The Spread of Nuclear Weapons (London: Chatto & Windus, 1962), pp. 138 - 140; cited in W. P. S. Sidhu, "The Development of an Indian Nuclear Doctrine since 1980," (Ph.D. dissertation, Emmanuel College, Cambridge University, 1997).
51. G. Venkatraman, Bhabha and his Magnificent Obsessions, p. 172.
52. Jawaharlal Nehru, "Defence Policy and National Development," note of 3 February 1947, in Selected Works of Jawaharlal Nehru vol. 2, Second Series (Delhi: Jawaharlal Nehru Memorial Fund) p. 364; cited in Itty Abraham, The Making of the Indian Atomic Bomb: Science, Secrecy and the Postcolonial State (London and New York: Zed Books, 1998), p. 49.
53. Itty Abraham, The Making of the Indian Atomic Bomb: Science, Secrecy and the Postcolonial State, pp. 114-120.
54. Praful Bidwai and Achin Vanaik, South Asia on a Short Fuse: Nuclear Politics and the Future of Global Disarmament, p. 64.
55. Shyam Bhatia, India's Nuclear Bomb, p. 109.
56. Broadcast by H. J. Bhabha over All India Radio on United Nations Day, 24 October 1964, reprinted in J. P. Jain, Nuclear India, pp. 158-161.
57. Shyam Bhatia, India's Nuclear Bomb, pp. 113-14.
58. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, p. 65.
59. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, p. 65.
60. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, pp. 82-83.
61. Homi Bhabha, "Safeguards and the Dissemination of Military Power" (paper Presented by H. J. Bhabha to the 12th Pugwash Conference on Science and World Affairs, 27 January – 1 February 1964), reproduced in J. P. Jain, Nuclear India, pp. 139-145.
62. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, p. 114.
63. K. D. Kapur, Nuclear Non-Proliferation Diplomacy: Nuclear Power Programmes in the Third World (New Delhi: Lancers, 1993), p. 309.
64. Itty Abraham, The Making of the Indian Atomic Bomb: Science, Secrecy and the

Postcolonial State, p. 144.
65. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, p. 123.
66. While this may seem at odds with the lack of control over their work in the case of junior personnel, it must be remembered that Ramanna was, by then, fairly high up in the DAE.
67. R. Chidambaram and C. Ganguly, "Plutonium and Thorium in the Indian Nuclear Programme," Current Science 70, no. 1 (10 January 1996), pp. 21-35.
68. R. Chidambaram and Raja Ramanna, "Some Studies on India's Peaceful Nuclear Explosion Experiment," Peaceful Nuclear Explosions IV: Proceedings of a Technical Committee on the Peaceful Uses of Nuclear Energy organised by the International Atomic Energy Agency, January 20-24, 1975, pp 421-436.
69. Khushwant Singh, "Explosions in the Desert: Meet the Scientists," The Illustrated Weekly of India, 14 July 1974, pp. 6-13; "Where do we go from Pokharan?," Science Today, June 1974, pp. 19-21.
70. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, p. 176.
71. Itty Abraham, The Making of the Indian Atomic Bomb: Science, Secrecy and the Postcolonial State, p. 149.
72. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, p. 242.
73. W. P. S. Sidhu, "The Development of an Indian Nuclear Doctrine since 1980."
74. The 1962 Atomic Energy Act claims to provide for the development, control and use of atomic energy for the welfare of the people of India and for other peaceful purposes and for matters connected therewith. See http://www.dae.gov.in/rules/aeact.htm.
75. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, pp. 242-243
76. Raj Chengappa, Weapons of Peace: The Secret Story of India's Quest to be a Nuclear Power, (New Delhi: Harper Collins, 2000), pp. 255-261.
77. Raj Chengappa, Weapons of Peace: The Secret Story of India's Quest to be a Nuclear Power, p. 260.
78. Timothy V. McCarthy, "India: Emerging Missile Power," in The International Missile Bazaar, ed. William C. Potter and Harlan W. Jencks (Boulder: Westview Press, 1994), pp. 201-233.
79. For details about the orders and deliveries see Steven J. Zaloga, Soviet Air Defence Missiles (Alexandria, USA: Jane's Information Group, 1989).
80. A P J Abdul Kalam with Arun Tiwari, Wings of Fire: An Autobiography, p. 73.
81. S. M. Flank, 'Reconstructing Rockets: The Politics of Developing Military Technology in Brazil, India and Israel', unpublished Ph.D. dissertation, Massachusetts Institute of Technology, 1993.
82. Anand Parthasarathy, "A Firm Purpose," Frontline, 10-23 June 1989, pp. 9-14.
83. Timothy V. McCarthy, "India: Emerging Missile Power."
84. "A Man and his Mission: Interview with A.P.J. Abdul Kalam," Frontline 25 September 1998, pp. 88-90, Timothy V. McCarthy, "India: Emerging Missile Power," p. 204; A recent example of this practice was the Memorandum of Understanding that DRDO signed with Bharathiar University to collaborate on, inter alia, "plasma engineering and special coatings," which are clearly topics related to problems faced when missiles reenter the atmosphere from space. "DRDO Signs MOU with Bharathiar University," Current Science 74, no. 9 (10 May 1998), p. 723.
85. "DRDO Institutes Ten New Award Schemes: Awards for 1998 Announced," Current

Science 76, no. 6 (25 March 1999), p. 719.

86. Between 1983 and 1987, the Indian defence budget increased by 50%. See Neeraj Kaushal, India's Defense Budget: Can it be Reduced? ACDIS Occasional Paper, University of Illinois at Urbana Champaign, June 1995, p. 4.

87. Rajiv Gandhi, "A World Free of Nuclear Weapons," Speech at the United Nations General Assembly, 9 June 1988; reproduced in India and Disarmament: An Anthology (New Delhi: Ministry of External Affairs, Government of India, 1988), pp. 280-294.

88. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, pp. 273-274.

89. K. Subrahmanyam, "India's Nuclear Policy – 1964-98 (A Personal Recollection)," in Nuclear India, ed. Jasjit Singh (New Delhi: Knowledge World in association with Institute for Defence Studies and Analyses, 1998), pp. 26-53.

90. K. Subrahmanyam, "India's Nuclear Policy – 1964-98," p. 44.

91. See for example Steve Coll, "India Faces Nuclear Watershed," Washington Post, 7 March 1992.

92. Raja Ramanna, Years of Pilgrimage, p. 100.

93. P. K. Iyengar, "Forty Years with Atomic Energy," farewell address, 4 February 1993, in Collected Scientific Papers of Dr. P. K. Iyengar, vol. 5 (Bombay: Bhabha Atomic Research Centre, Library and Information Services Division, 1993), p. 85.

94. Rahul Bedi, "India should own up to Atom Bomb," The Daily Telegraph, 20 September 1994.

95. "Say No to Regional Capping," Interview by Raj Chengappa, India Today, 30 April 1994, p. 46.

96. Indian Express, 19 September 1994, reproduced in FBIS-NESA, 23 September 1994.

97. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, p. 365.

98. "Budget Doubled, Target Elusive: Interview with R. Chidambaram," Frontline, 26 January 1996.

99. Dinshaw Mistry, India and the Comprehensive Test Ban Treaty ACDIS Research Report, University of Illinois at Urbana-Champaign, September 1998, p. 30.

100. Parvathi Menon, "A Former Prime Minister Speaks Out," Frontline, 20 June 1998.

101. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation, p. 407.

102. "AEC Chief Says India Ready 'To Go Nuclear'" Deccan Herald, 4 March 1998, reproduced in FBIS-NES, 98-063.

103. "India can make neutron bomb: Chidambaram," Hindu, 17 August 1999.

104. "India must test n-bomb before signing CTBT," Hindu, 2 May 2000.

105. "India to Design ABM on US lines: Kalam," Times of India, 5 January 2000.

106. "Beam Weapon in Final Stages," Hindu, 19 August 1999.

107. "Questions in Lok Sabha: Govt proposes to build another nuclear reactor," Hindustan Times, 16 December 1999.

108. Robert Anderson, Building Scientific Institutions in India: Bhabha and Saha (Montreal: Center for Developing Area Studies, 1975), pp. 26-28.

109. Abha Sur, "Egalitarianism in a World of Difference: Identity and Ideology in the Science of Meghnad Saha," (Forthcoming).

110. T. V. Satyamurthy, "India's Post-Colonial Nuclear Estate," in No Clear Reason: Nuclear Power Politics, edited by the Radical Science Collective (London: Free Association Books, 1984), pp. 110-111.

111. M. V. N. Murthy, Madan Rao, R. Shankar, J. Samuel and A. Sitaram, "Voices against the Militarization of Science," Current Science 75, no. 11 (10 December 1998), pp. 1110-1111.

112. Dhirendra Sharma, "India's Lopsided Science," Bulletin of the Atomic Scientists 47, no. 4 (May 1991), pp. 32-36; available on the internet at http://www.thebulletin.org/issues/1991/may91/may91sharma.html.

113. Amulya Kumar N. Reddy, "Nuclear Power: Is it Necessary or Economical?," Seminar, June 1990, pp. 8-26.

114. On people's science movements, see Vinod Raina, "Promoting People's Science," Seminar, May 1999, pp. 39-43.

115. http://www.freespeech.org/isanw/

116. N. Srinivasan, "Nuclear Tests and our Power Programme," Voices Against Nuclear Weapons (Chennai: Indian Scientists Against Nuclear Weapons/Tamil Nadu Science Forum, August 1998), p. 10.

117. Quoted in Beena Sarwar, "Peace Workshop Stresses Need for New Strategies," Inter Press Service Report; available on the internet at http://no_nukes_sa.tripod.com/beena_workshop.html

118. For an elaboration of this argument, see M. V. Ramana, "For a Just Peace – The Anti-nuclear Movement in India," Social Science Research Council Newsletter 12 (May 1999).

119. H. A. Feiveson, "Thinking About Nuclear Weapons," Dissent, Spring 1982, pp. 183-194.

120. Joel Primack and Frank von Hippel, Advice and Dissent: Scientists in the Political Arena, (New York: Basic Books, 1974), p. ix.

121. On the role of scientist-advisors in the U.S. see Joel Primack and Frank von Hippel, Advice and Dissent: Scientists in the Political Arena.

122. Sukumar Muralidharan, " 'Weaponisation is Harmful': Interview with M. R. Srinivasan," Frontline, June 6, 1998.

123. T. Jayaraman, "Indian Science After Pokhran II," Seminar, August 1998, pp. 60-64.

124. David Dickson, The New Politics of Science (Chicago: The University of Chicago Press, 1988), p. 18.

125. On the "new" social movements, see for example Arthur Bonner, Averting the Apocalypse: Social Movements in India Today (Durham: Duke University Press, 1990) and Gail Omvedt, Reinventing Revolution: New Social Movements and the Socialist Tradition in India (Armonk: M.E.Sharpe, 1993).

باب9

1. "Pakistan's nuclear weapons 200% safe: Rehman Malik", Express Tribune, 5 June 2011.

2. "Mullen: Pakistani Nuclear Controls Should Avert Any Insider Threat", Global Security Newswire, 8 July 2011.

3. "Nuclear Security in Pakistan: Separating Myth From Reality", Feroz Hassan Khan, Arms Control Today, July/August 2009.

4. ibid

5. "Security concerns: Navy battleships moved away from Karachi", Express Tribune, 5 August 2011.

6. "Inside Pakistan's Drive To Guard Its A-Bombs", Peter Wonacott, Wall Street Journal, 29 Nov 2007.

7. "Security forces arrest close aide of GHQ attack mastermind", Dawn, 27 May, 2011.
8. "Mehran base attack carried out with insider support", Maritime Security.Asia, http://maritimesecurity.asia/free-2/maritime-security-as ia/mehran-base-attack-carried-out-with-inside-support/
9. "Strike on Mehran base: Pakistan Navy's sacked commando, brother arrested", Dawn, 31 May 2011.
10. "DNA report of PNS Mehran terrorists", Aaj News, 18 June 2011.
11. "Mullen: Pakistan Gov Sanctioned Death Of Saleem Shahzad", Huffington Post, 7 July 2011.
12. "Army chief wanted more drone support", Hasan Zaidi, Dawn, May 20, 2011.
13. "Pakistan's Evolution as a Nuclear Weapons State", Lt. Gen. Khalid Kidwai, lecture delivered at the US Naval Postgraduate School, Monterey, California, Nov. 1, 2006.
14. "Eating Grass: The Making of the Pakistani Bomb", Feroz Hassan Khan, Stanford University Press, 2012.
15. "U.S. Secretly Aids Pakistan in Guarding Nuclear Arms", by David E Sanger and William J. Board, New York Times, November 18, 2007.
16. Nuclear Black Markets, Pakistan, A.Q.Khan and the rise of proliferation networks. A net assessment.
The International Institute for Strategic Studies, London, 2 May 2007.
17. Albright, David (2001) Securing Pakistan's Nuclear Weapons Complex, paper commissioned and sponsored by the Stanley Foundation for the 42nd Strategy for Peace Conference, Strategies for Regional Security (South Asia Working Group), October 25-27, 2001, Airlie Conference Center, Warrenton, Virginia, October 25-27, 2001.
18. "US prepares for worst-case scenario with Pakistan nukes", quoted in Robert Windrem, NBC News Investigative Producer for Special Projects.

باب10

* Original article: The Limited Military Utility of Pakistan's Battlefield Use of Nuclear Weapons in
Response to Large Scale Indian Conventional Attack, A.H. Nayyar and Zia Mian, Pakistan Security
Research Unit (PSRU), Department of Peace Studies at the University of Bradford, UK, Brief
Number 61, November 11, 2010.
1. Rajat Pandit, "Army Reworks War Doctrine for Pakistan, China," The Times of India, 30 December 2009.
2. For details of the origins of Cold Start and constraints on its operationalisation see Walter C. Ladwig III,"A Cold Start for Hot Wars?: The Indian Army.s New Limited War Doctrine," International Security, Vol. 32, No. 3 (Winter 2007/08), pp. 158–190.
3. "Army Conducts Largest Ever War Games in Recent Times," Times of India, 19 May 2006.
4. Ibid.
5. "Indian Military Rehearse Pakistan.s Dissection in Mock Battles," Defense News, 3 May 2006.
6. "Indian Army Tests its New Cold Start Doctrine," Indo-Asian News Service, 19 May 2006.
7. Iftikhar Khan, "Tough Kayani Warning to Proponents of „Adventurism.," Dawn, 9 February

2010.
8. Javed Hussain,"A Challenging Doctrine," Dawn, 8 February 2010.
9. Pervez Hoodbhoy and Zia Mian, The India-Pakistan Conflict -Towards the Failure of Nuclear Deterrence, 2002. www.zmag.org/content/showarticle.cfm?ItemID=2659.
10. Masood Haider, "Islamabad Refuses to Accept „No First Strike. Doctrine," Dawn, 31 May 2002.
11. W.P. S. Sidhu, "India.s Nuclear Use Doctrine," in Peter Lavoy, Scott Sagan and James Witz, eds.,
Planning The Unthinkable: How New Powers Will Use Nuclear, Biological and Chemical Weapons,
Cornell University Press, Ithaca, 2000, p.128.
12. Manoj Joshi, "Atomic Age Warfare," India Today, 20 July 1998.
13. "Bracing for a Nuclear Attack, India Plans 'Operation Desert Storm' in May," The Indian Express, 1 May 2001.
14. "Unmanned Aerial Spies Used in Wargames," The Times of India, 8 May 2001.
15. Harinder Bajewa, "Readying For Nukes," India Today, 28 May 2001.
16. "Army Ready to Face N-strike," Hindustan Times, 26 June 2002.
17. "Operations," US Army Field Manual FM-100-5, Department of Army, Washington. D.C., 1982, p.8–6
18. Stephen P. Cohen, The Pakistan Army, Oxford University Press, New York, 1998 edition, p.178.
19. Brian Cloughley, A History of the Pakistan Army: Wars and Insurrections, Oxford University Press, Karachi, 1999, p.340–41.
20. Bradd C. Hayes, "International Game .99: Crisis in South Asia", Research Report 99-1, Decision Support Department, Center for Naval Warfare Studies, United States Naval War College, 1999, p.8.
21. Khalid Qayyum, "Shaheen Missile Awaits Go-ahead for Test Fire," The Nation, 1 June 1998.
22. Robert S. Norris and Hans M. Kristensen, "Global Nuclear Weapons Inventories, 1945–2010," Bulletin of Atomic Scientists, July/August 2010, pp.77–83.
23. Kanti Bajpai, P.R. Chari, P.I. Cheema. S. P. Cohen. S. Ganguly, Brasstacks and Beyond: Perception and Management of Crisis in South Asia, Manohar, Delhi, 1995, p.30.
24. "Experts Feel War, if Fought, Will be Across the Desert," The Statesman, 16 February, 2000.
25. Indian Army ORBAT, http://www.bharat-rakshak.com/ LAND-FORCES/Army/Orbat.html.
26. William P. Mako, "Demands on Ground Forces in Central Europe in the 1980s," in The Force Planning Faculty, Naval War College, eds., Foundations of Force Planning: Concepts and Issues, Naval War College Press, Newport, 1986, p.401.
27. James F. Duncan, How to Make War. A Comprehensive Guide to Modern Warfare, William Morrow, New York, 1988, p.414.
28. "The Tank and Mechanized Infantry Battalion Taskforce," Field Manual No. 71-2, U.S. Department of the Army, Washington D.C., 1977, p.5-10.
29. S.T. Cohen and W.R. Van Cleave, "Western European Collateral Damage from Tactical Nuclear Weapons," RUSI Journal, June 1976, p.36
30. Duncan, How to Make War, p.415.

31. Charles S. Grace, Nuclear Weapons: Principles, Effects and Survivability, Brassey.s, London ,1994, p.,58.
32. Samuel Glasstone and Philip J. Dolan, The Effects of Nuclear Weapons, Third Edition, US Government Printing Office, Washington D.C., 1977.
33. Glasstone and Dolan, The Effects of Nuclear Weapons, p.371, Fig. 8.123a.
34. This assumes that the tank body is made of 5 cm thick steel. For steel density of 7850 $kg\text{-}m^{-3}$ and specific heat capacity of 108 $cal\text{-}kg^{-1}K^{-1}$, each 5 cm^{3} volume (a hypothetical cylinder in the tank body with a base area of 1 cm^{2}) would experience a rise in temperature of only 4.6 C.
35. "Tactical Nuclear Operations," US Army Field Manual FM-100-5, Washington DC, 1982, p.10–3.
36. "Operations," US Army Field Manual FM-100-5, p.4–3.
37. Glasstone and Dolan, The Effects of Nuclear Weapons, p.371, Fig. 8.123a.
38. Grace, Nuclear Weapons: Principles, Effects and Survivability, Table 6.4.
39. K. Alan Kronstadt, Pakistan-U.S. Relations, Congressional Research Service, Washington D.C., 6 February 2009, p.58. For details of TOW missiles, see for example, www.army-technology.com/projects/tow.
40. Nicholas Zarimpas, "Tactical Nuclear Weapons," in SIPRI Year Book 2002: Armaments, Disarmament and International Security, Oxford University Press, New York, 2002, pp.568–569.
41. The Cabinet Committee on Security Reviews Operationalization of India's Nuclear Doctrine, Ministry of External Affairs, New Delhi, 4 January 2003. http://meadev.nic.in/news/official/20030104/official.htm.
42. Treaty Between the United States of America and the Union of Soviet Socialist Republics on the Elimination of Their Intermediate-Range and Shorter-Range Missiles (1987). www.state.gov/www/global/arms/treaties/inf1.html
43. Treaty on Conventional Armed Forces in Europe (1990). www.state.gov/www/global/arms/treaties/cfe.html.
44. "The Presidential Nuclear Initiatives (PNIs) on Tactical Nuclear Weapons at a Glance," Arms Control Association, Washington D.C., undated. www.armscontrol.org/factsheets/pniglance.

باب 11

* This article is based on a chapter on Pakistan in Banning the Production of Fissile Materials for Nuclear Weapons: Country Perspectives on the Challenges to a Fissile Material (Cutoff) Treaty, published in October 2008 and available at www.fissilematerials.org/ipfm/site_down/ gfmr08cv.pdf. It also appeared as Playing the Nuclear Game: Pakistan and the Fissile Material Cutoff Treaty, Zia Mian and A. H. Nayyar, Arms Control Today, April 2010, p 17.
1. Jonathan Lynn, "Pakistan Blocks Agenda at U.N. Disarmament Conference," Reuters, January 19, 2010, www.reuters.com/article/ idUSTRE60I26U20100119.
2. Stephanie Nebehay, "Pakistan Rules Out Fissile Talks for Now-Diplomats," Reuters, January 22, 2010, www.alertnet.org/thenews/newsdesk/ LDE60K2D9.htm.

3. UN General Assembly, Resolution 48/75L, December 16, 1993, www.un.org/documents/resga.htm.
4. UN Security Council, Resolution 1172, June 6, 1998, www.un.org/Docs/sc/unsc_resolutions.html.
5. "Ambassador Munir Akram's Statement in the Conference on Disarmament on CTBT, FMCT Issues," July 30, 1998, www.fas.org/nuke/control/ fmct/docs/980730-cd-pak.htm.
6. Ibid.
7. Ibid.
8. "Fissile Material Treaty,' Statement From Munir Akram, Ambassador of Pakistan," August 11, 1998, www.acronym.org.uk/fissban/pak.htm.
9. Ibid.
10. Pakistan Permanent Mission to the United Nations, "Statement by Ambassador Masood Khan, Pakistan's Permanent Representative at the Conference on Disarmament: General Debate: 'Fissile Material Treaty,'" Geneva, May 16, 2006, www.reachingcriticalwill.org/political/cd/speeches06/ statements%2016%20may/16MayPakistan.pdf.
11. Ibid.
12. "Statement by Ambassador Zamir Akram, Pakistan's Permanent Representative to the UN: Adoption of CD's Programme of Work," May 29, 2009, www.reachingcriticalwill.org/political/cd/ speeches09/2session/29may_pakistan.html.
13. Pakistan Permanent Mission to the United Nations, "Statement by Ambassador Zamir Akram, Permanent Representative of Pakistan at the Conference on Disarmament (CD)," Geneva, February 18, 2010, www.reachingcriticalwill.org/political/cd/2010/statements/part1/18Feb_Pakistan.pdf (hereinafter Akram February 2010 statement)
14. Ibid.
15. Beatrice Fihn and Ray Acheson, "The CD Debates the Draft Programme of Work," March 22, 2010, www.reachingcriticalwill.org/political/ cd/2010/reports.html. The Group of 21 at the CD includes Algeria, Bangladesh, Brazil, Cameroon, Chile, Colombia, Cuba, Democratic Republic of Congo, Ecuador, Egypt, Ethiopia, India, Indonesia, Iran, Iraq, Kenya, Malaysia, Mexico, Mongolia, Morocco, Myanmar, Nigeria, North Korea, Pakistan, Peru, Senegal, South Africa, Sri Lanka, Syria, Tunisia, Venezuela, Vietnam, and Zimbabwe.
16. Avner Cohen and Marvin Miller, "Israel," in Banning the Production of Fissile Materials for Nuclear Weapons: Country Perspectives on the Challenges to a Fissile Material (Cutoff) Treaty, International Panel on Fissile Materials, September 2008, www.fissilematerials.org/ipfm/ site_down/gfmr08cv.pdf.
17. Reaching Critical Will, "Conference on Disarmament: Unofficial Transcript," Geneva, March 11, 2010, www.reachingcriticalwill.org/political/ cd/2010/statements/part1/11March_Pakistan. html

(statement by Zamir Akram to the Conference on Disarmament).

18. "Pakistan Moves Closer to Sign Nuclear Treaty," The Nation, October 26, 1998. 19. "Pakistan Totally Committed to Non-proliferation, Restraint Regime," Associated Press of Pakistan, April9,2006.

20. International Panel on Fissile Materials (IPFM), "Global Fissile Material Report 2009: A Path to Nuclear Disarmament," October 2009, p.21, www. fissilematerials.org/ipfm/site_down/gfmr09.pdf.

21. IPFM, "Global Fissile Material Report 2009,"p. 16.

22. Joby Warrick, "Pakistan Expanding Nuclear Program," The Washington Post, July 24, 2006; "U.S. Disputes Report on New Pakistan Reactor," The New York Times, August 3, 2006. Pictures of the third reactor were released in June 2007. David Albright and Paul Brannan, "Pakistan Appears to be Building a Third Plutonium Production Reactor at Khushab Nuclear Site," Institute for Science and International Security (ISIS), June 21, 2007.

23. David Albright and Paul Brannan, "Chashma Nuclear Site in Pakistan With Possible Reprocessing Plant," ISIS, January 18, 2007; David Albright and Paul Brannan, "Pakistan Expanding Plutonium Separation Facility Near Rawalpindi," ISIS, May 19, 2009.

24. David Albright, Paul Brannan, and Robert Kelley, "Pakistan Expanding Dera Ghazi Khan Nuclear Site: Time for U.S. to Call for Limits," ISIS, May 19, 2009.

25. Pakistan could potentially accumulate 2,5006,000 kilograms of HEU by 2020. This range reflects the considerable uncertainty about the evolution of the number and separative work capacity of Pakistan's centrifuges, as well as the limits on Pakistan's supply of domestic uranium to feed its enrichment plants and reactors. See Zia Mian, A.H. Nayyar, and R. Rajaraman, "Exploring Uranium Resource Constraints on Fissile Material Production in Pakistan," Science and Global Security, Vol. 17, No. 2 (2009), pp. 77-108.

26. IPFM, "Global Fissile Material Report 2009," p. 16.

27. This assumes the power reactor spent fuel has had time to cool for three years and that India's reprocessing plants operate with a capacity factor of 50 percent.

28. George Perkovich claims "knowledgeable Indian sources confirmed" use of non-weaponsgrade plutonium in one of the 1998 nuclear tests. George Perkovich, India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation (Berkeley: University of California Press, 1999), pp. 428-430. Similarly, Raj Chengappa claims "one of the devices...used reactor grade or dirty plutonium." Raj Chengappa, Weapons of Peace: The Secret Story of India's Quest to Be a Nuclear Power (New Delhi: Harper Collins, 2000), pp. 414-418.

29. "Main Vessel of PFBR Installed, Reactor to Go Live in Sept 2011," Times of India, December 7, 2009.

30. Alexander Glaser and M.V. Ramana, "Weapon-Grade Plutonium Production Potential in the Indian Prototype Fast Breeder Reactor," Science & Global Security, Vol. 15, No.2, (2007), pp. 85-106. The amount of plutonium produced will depend on whether both the radial and axial blanket of the reactor, which contain weapon plutonium, will be reprocessed separately from the spent fuel in the reactor core.

31. R. Rajaraman, "Estimates of India's Fissile Material Stocks," Science and Global Security, Vol. 16, No. 3 (2008), pp. 74-87.

32. Mycle Schneider, "Fast Breeder Reactors in France," in Fast Breeder Reactor Programs: History and Status, February 2010, www.fissilematerials. org/blog/rr08.pdf.

33. Thomas B. Cochran et al., Fast Breeder Reactor Programs: History and Status, February

2010,
www. fissilematerials.org/blog/rr08.pdf.

34. Akram February 2010 statement. 35. "Press Release by Inter-Services Public Relations, No. 318/2007," August 1, 2007.

36. Zia Mian et al., "Fissile Materials in South Asia: The Implications of the US-India Nuclear Deal," September 2006, www.fissilematerials.org/ipfm/ site_down/rr01.pdf.

37. Ibid.

38. Ibid.

39. "India Launches Nuclear Submarine," BBC, July 26, 2009.

40. Sandeep Unnithan, "The Secret Undersea Weapon," India Today, January 28, 2008. 41. Tariq Osman Hyder, "Strategic Stability in South Asia," The News, August 1, 2009.

42. Khalid Banuri, "Missile Defences in South Asia: The Next Challenge," South Asian Survey, Vol. 11, No. 2 (2004), pp. 193-203.

43. "India Tests Interceptor Missile," Agence France-Presse, March 6, 2009.

44. "Armed Forces Moder nization on Track: Defense Ministry," The Hindu, January 1, 2010. www.hindu.com/2010/01/01/stories/2010010153331800.htm.

45. Asif Ezdi, "US Nuclear Duplicity," The News, January 25, 2010, http://thenews.jang.com.pk/print1.asp?id=220571.

46. Zulqernain Tahir, "Talks Under Way for N-deal With US: Haqqani," Dawn, February 15, 2010, www.dawn.com/wps/wcm/connect
/dawn-content-library/dawn/the-newspaper/national/12talks-
under-way-for-ndeal-with-us-haqqani-520-bi-01.

47. See, for example, R. Nicholas Burns and Robert G. Joseph, "The U.S. and India: An Emerging Entente," Remarks as Prepared for the House International Relations Committee, September 8, 2005, www.nti.org/e_research/official_docs/dos/dos090805.pdf.

48. Stephen P. Cohen, "Addressing the U.S.-Pakistan Strategic Relationship," June 12, 2008 (testimony before the Senate Committee on Homeland Security and Governmental Affairs federal financial management subcommittee); C. Christine Fair, "Pakistan Needs Its Own Nuclear Deal," Wall Street Journal, February 10, 2010.

49. Bureau of Public Affairs, U.S. Department of State, "Daily Press Briefing," Washington, D.C., February 18, 2010, www.state.gov/r/pa/prs/dpb/2010/02/136915.htm.

50. Hillary Rodham Clinton, "Remarks With Pakistani Foreign Minister Makhdoom Shah Mehmood Qureshi After Their Meeting," Material (Cut-Off) Treaty: A Treat y Banning the Production of Fissile Materials for Nuclear Weapons or Other Nuclear Explosive Devices," September 2, 2009, www.fissilematerials.org/ipfm/site_down/ fmct-ipfm-sep2009.pdf. Washington, March 24, 2010, www.state.gov/secretary/rm/2010/03/138996.htm.

51. Zia Mian and A.H. Nayyar, "Pakistan and the Energy Challenge," in International Perspectives on Energy Policy and the Role of Nuclear Power, ed. Lutz Mez, Mycle Schneider, and Steve Thomas (Brentwood, UK: Multi-Science Publishing, 2009), pp. 515-531.

52. R. Jeffrey Smith and Joby Warrick, "Nuclear Aims by Pakistan, India Prompt U.S. Concern," The Washington Post, May 28, 2009.

53. Zia Mian, "Pakistan May Have Completed New Plutonium Production Reactor, Khushab-II," IPFM Web log, February 28, 2010,
www.fissilematerials.org/blog/2010/02/pakistan_may_have_

complet.html. Satellite imagery from December 2009 has shown steam from the cooling towers at Khushab-2. Paul Brannan, "Steam Emitted From Second Khushab Reactor Cooling Towers;
Pakistan May Be Operating Second Reactor," ISIS, March 24, 2010.

54. Akram February 2010 statement.
55. "2000 NPT Review Conference Final Document," www.armscontrol.org/act/2000_06/docjun.asp.
56. IPFM, "A Fissile Material (Cut-Off) Treaty: A Treat y Banning the Production of Fissile Materials for Nuclear Weapons or Other Nuclear Explosive Devices," September 2, 20 09, www.fissilematerials.org/ipfm/site_down/ fmct-ipfm-sep2009.pdf.

باب12

1. "Defense Contractors Target Big Jump in India's Military Spending ", Sonya Misquita, Wall Street Journal, 17 July, 2009, http://online.wsj.com/article/SB124778767144054747.html
2. http://news.bbc.co.uk/2/hi/world/south_asia/10375056.stm
3. "US unveils plans to make India 'major world power'", Reuters, March 26, 2005
4. http://timesofindia.indiatimes.com/india/Army-reworks-war-doctrine-fo r - Pakistan - China/articleshow/5392683.cms
5. "The Risks and Consequences of Nuclear War in South Asia", in Out of The Nuclear Shadow, Smitu Kothari and Zia Mian (eds.), Matthew McKinzie, Zia Mian, A. H. Nayyar and M. V. Ramana, Zed Books, Rainbow Press & Lokayan, 2001.
6. "Local Nuclear War, Global Suffering", Alan Robock and Owen Toon, Scientific American, January2010.
7. UN Security Council Resolution 1887, http://www.un.org/News/Press/docs/2009/sc9746.doc.htm
8. Secretary of State Hillary Rodham Clinton, at the United States Institute of Peace, 21 October 2009, http://www.state.gov/secretary/rm/2009a/10/130806.htm

باب13

1. http://www.globalzero.org/sign-declaration
2. ibid
3. J. Robert Oppenheimer, Speech to the Association of Los Alamos Scientists, Los Alamos, November 2, 1945 http://www.plosin.com/BeatBegins/archive/OppenheimerSpeech.htm
4. Charles Krauthammer, "Don't Cash the Peace Dividend," Time, March 26, 1990.
5. Condoleeza Rice, "Campaign 2000: Promoting The National Interest", Foreign Policy Jan/Feb 2000.
6. Neta C. Crawford and Catherine Lutz, "Economic and Budgetary Costs of the Wars in Afghanistan, Iraq and Pakistan to the United States: A Summary," 13 June 2011, http://costsofwar.org/sites/default/files/articles/20/attachments/Economic%20Costs%20Summary.pdf.
7. George P. Shultz, William J. Perry, Henry A. Kissinger and Sam Nunn, "How to Protect Our Nuclear Deterrent - Maintaining Confidence in Our Nuclear Arsenal is Necessary as the Number of Weapons goes Down," The Wall Street Journal, January 19, 2010.
8. Barack Obama, "Renewing American Leadership," Foreign Affairs, July 2007

9. Eugene Miasnikov, "Conventional Strategic Arms in the New START Treaty and Prospects for their Control and Limitation," Remarks at the Round-Table "Nuclear Weapons and Arms Control", FOI, Stockholm, Sweden, January 25, 2011.
10. Lora Saalman, "China and the US Nuclear Posture Review," Carnegie Papers, February 2011.
11. Quoted in Bill Keller, "The Thinkable," New York Times, May 4, 2003.
12. Quoted in Seamus Milne, "After Iraq, it's not just North Korea that Wants a Bomb," The Guardian, 27 May 2009.
13. "Cheney: 2003 Nukes Shutdown Helped Pave Way for Qaddafi Ouster", Fox News, 30 August 2011
14. John Hart and Shannon Kile, "Libya's renunciation of nuclear, biological and chemical weapons and ballistic missiles," in SIPRI Yearbook 2005: Armaments, Disarmament and International Security, Stockholm Peace Research Institute, 2006.
15. James Rosen, Stephen Engelberg, "Signs of Change in Terror Goals went Unheeded", The New York Times, October 14, 2001.
16. Anthony Shadid, "Bin Laden Warns No Peace for U.S." Boston Globe, October 8, 2001.
17. See for instance the reports of the International Panel on Fissile Materials at www.fissilematerials.org.
18. Donald MacKenzie, Inventing Accuracy, 1990.

باب14

* Original article: For India Nuclear Electricity Is Not The Answer, Suvrat Raju, Aspects of India's Economy, No. 48 (2010) .

1. Jawaharlal Nehru, " Significance of the Atomic Revolution." Speech at the opening of the Atomic Energy Establishment, 20 January 1957.
2. Chidanand Rajghatta, "Times Interview with George Bush," Times of India, 24 February 2006.
3. Susan Piver, The Hard Questions: 100 Questions to Ask Before You Say "I Do". Tarcher, 2007.
4. Neha Sinha, "Sonia targets Left: Deal critics are enemies of Cong, progress." Indian Express, 8 October 2007.
5. "Discussion regarding Indo-US Nuclear Agreement." Lok Sabha debate on 28 November, 2007.
6. "Motion of confidence in the Council of Ministers." Lok Sabha debate on 21 July, 2008.
7. "N-deal: India says reprocessing talks will take time." The Hindu, 24 November 2009.
8. "U.S welcomes site allocation for nuclear plants." The Hindu, 18 October 2009.
9. R. B. Grover and Subash Chandra, A strategy for growth of electrical energy in India. Department of Atomic Energy, 2004.
10. R. B. Grover and Subhash Chandra, "Scenario for growth of electricity in India." Energy Policy, vol. 34, no. 17, pp. 2834–2847, 2006.
11. Anil Kakodkar, "Evolving Indian Nuclear Program: Rationale and Perspectives." Talk at ndian Academy of Sciences, Bangalore, July 2008.
12. "Monthly Review Of Power Sector (Executive Summary)." Ministry of Power, November 2009
13. Sandeep Dikshit, "Big scope for rise in nuclear energy." The Hindu, 30 September 2009.

14. Lord Penney, "Homi Jehangir Bhabha. 1909–1966," Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society, vol. 13, November 1967.
15. International Atomic Energy Agency, "Power Reactor Information System".
16. Atomic Energy Commission, Atomic Energy and Space Research: A Profile for the Decade 1970-80, 1970.
17. Vikram Sarabhai, Nuclear Power in Developing Countries. Atomic Energy Commission, 1969.
18. M. R Srinivasan, "Remembering Pandit Nehru and Dr. Bhabha," Nuclear India, vol. 26, October 1989.
19. Comptroller and Auditor General of India, Report on the Union Government (Scientific Departments) for the year ended March 1998. Chapter 2: Department of Atomic Energy, 1999.
20. Anil Kakodkar, "Five Decades of the DAE," Nuclear India, vol. 34, September-October 2003.
21. Nuclear Power Corporation of India. "Plants Under Operation," 2009.
22. Stephen Ansolabehere, John Deutch, Michael Driscoll, et al., "The future of nuclear power: an interdisciplinary MIT study," tech. rep., Massachusetts Institute of Technology, 2003.
23. "The Heart Of The Matter." Outlook, 3 October 2009.
24. G. Venkataraman, Bhabha and his Magnificent Obsessions. Universities Press, 2008.
25. Bhabha Atomic Research Center. "Atomic Energy in India," http://www.barc.ernet.in/about/anu1.htm.
26. Keith Bradsher, "Nuclear Power Expansion in China Stirs Concerns." New York Times, 15 December 2009.
27. "Nuclear power's new age." The Economist, 6 September 2007.
28. Health and Safety Executive, UK, Generic Design Assessment of New Nuclear Reactor Designs AREVA NP SAS and EDF SA UK EPR Nuclear Reactor, 2009.
29. Health and Safety Executive, UK, Generic Design Assessment of New Nuclear Reactor Designs, Westinghouse Electric Company LLC AP1000 Nuclear Reactor, 2009.
30. "Nuclear reactors contain safety flaws, watchdog reveals." The Guardian, 27 November 2009.
31. Amory B. Lovins and Imran Sheikh, "The nuclear illusion," tech. rep., Rocky Mountain Institute, 27 May 2008.
32. M. V. Ramana, "Heavy Subsidies: The Cost of Heavy Water Production," Economic and Political Weekly, 25 August 2007.
33. M. R. Srinivasan, R. B. Grover, and S. A. Bharadwaj, "Nuclear power in India: Winds of change," Economic and Political Weekly, vol. 3, p. 5184, 2005.
34. Sudhinder Thakur, "Economics of Nuclear Power in India: The Real Picture," Economic and Political Weekly, vol. 40, no. 49, p. 5209, 2005.
35. M. V. Ramana, A. D'Sa, and A. K. N. Reddy, "Economics of nuclear power from heavy water reactors," Economic and Political Weekly, vol. 40, no. 17, pp. 1763–73, 2005.
36. M. V. Ramana, "Economics of Nuclear Power: Subsidies and Competitiveness," Economic and Political Weekly, vol. 42, no. 2, p. 169, 2007.
37. George S. Tolley, Donald W. Jones, et al., "The Economic Future of Nuclear Power," tech. rep., University of Chicago, 2004.
38. "Atomic renaissance." The Economist, 6 September 2007.

39. "Splitting the cost." The Economist, 12 November 2009.
40. Kenneth Kok, ed., Nuclear Engineering Handbook. CRC Press, 2009.
41. M. V. Ramana, Dennis George Thomas, and Susy Varughese, "Estimating nuclear waste production in India," Current Science, vol. 81, no. 11, p. 1458, 2001.
42. Department of Atomic Energy, Our Collective Vision, August 2004.
43. World Health Organization, Health Effects of the Chernobyl Accident and Special Health Care Programs, 2006. Report of the UN Chernobyl Form Expert Group "Health".
44. Greenpeace, The Chernobyl Catastrophe: Consequences on Human Health, April 2006.
45. International Atomic Energy Agency, The Chernobyl Accident: Updating of INSAG-1, 1992. A report by the International Nuclear Safety Advisory Group. Available from: http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub913e_web.pdf
46. Ted Plafker, "Chinese coal industry in need of a helping hand." New York Times, 19 June 2007.
47. Jim Yardley, "As most of China celebrates new year, a scramble continues in coal country." New York Times, 9 February 2008.
48. Ministry of Coal. "The fatality rates per 3 lakh manshift in the coal mines of India and that of other countries," http://coal.nic.in/weboflife-minessafety/fatality_rates_per_3_lakh_manshi.htm.
49. Ministry of Coal, "Annual Report 2007-08," 2008 http://coal.nic.in/annrep0708.pdf
50. Ministry of Coal, "Annual Report 2007-08," 2008 http://coal.nic.in/annrep0708.pdf
51. Kirit S. Parikh, T. L. Sankar, Amit Mitra, et al., Integrated Energy Policy: Report of the Expert Committee. Planning Commission, August 2006.
52. Homi Bhabha, "Note on the Organization of Atomic Research in India,"26 April 1948. reproduced in Nuclear India, vol. 26, 1989.
53.. Atomic Energy Regulatory Board. "The Formation of AERB: Down the Memory Lane, http://www.aerb.gov.in/cgi-bin/aboutaerb/AboutAERB.asp. A.Gopalakrishnan, "Issues of nuclear safety," Frontline, vol. 16, 13 March 1999
54. M. Das, "An alarmist view on nuclear safety: NPC speaks," Frontline, vol. 16, 8 May 1999.
55. "Convention on nuclear safety." INFCIRC/449, 5 July 1994 http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/inf449.shtml
56. World Nuclear Association. "Fast Neutron Reactors," http://www.world-nuclear.org/info/inf98.html.
57. Ministry of Statistics and Program Implementation, Project Implementation Status Report Of Central Sector Projects Costing Rs.20 Crore & Above (January-March, 2009). http://www.mospi.gov.in/QSR_jan_march_2009.pdf.
58. Bharatiya Nabhikiya Vidyut Nigam Limited, 6th Annual Report 2008-2009 . http://www.bhavini.nic.in/attachments/Bhavini%20-%20Final.pdf
59. International Atomic Energy Agency. "Brief History of IAEA's Project on "Technology Advances in Fast Reactors and Accelerator Driven Systems", http://www-frdb.iaea.org/auxiliary/history.html. Fast Reactor Database, 2006.
60. M. V. Ramana, "The Indian Nuclear Industry: Status and Prospects,"December 9 2009. Nuclear Energy Futures Paper #9. Available from: http://www.cigionline.org/publications/2009/12/indian-nuclear-industry-status-and-prospects
61. Ashwin Kumar and M. V. Ramana, "Compromising Safety: Design Choices and Severe

Accident Possibilities in India's Prototype Fast Breeder Reactor," Science and Global Security, vol. 16, no. 3, pp. 87–114, 2008.
62. S. Raghupathy, Om Pal Singh, S. Govindarajanand S. C. Chetal, and S. B. Bhoje, "Design of 500 Mwe Prototype Fast Breeder Reactor," Nuclear India, vol. 37, April 2004.
63. M. V. Ramana and J. Y. Suchitra, "Slow and stunted: Plutonium accounting and the growth of fast breeder reactors in India," Energy Policy, 2009.
64. World Nuclear Association. "Thorium,"http://www.world-nuclear.org/info/inf62.html.
65. K. Anantharaman, V. Shivakumar, and D. Saha, "Utilisation of thorium in reactors," Journal of Nuclear Materials, vol. 383, no. 1-2, pp. 119–121, 2008.
66. Homi Bhabha, "Peaceful Uses of Atomic Energy," Presidential Address to the International Conference on the Peaceful uses of Atomic Energy, 8 August 1955.
67. Itty Abraham, The making of the Indian atomic bomb: Science, secrecy and the postcolonial state. p49, Orient Longman, 1999.
68. George Perkovich, India's nuclear bomb: the impact on global proliferation. Univ of California Pr, 2002.
69. Anand Patwardhan, "War and Peace," Transcript of Chapter 1:"Non-violence to Nuclear Nationalism".
70. P. K. Iyengar. "Briefings on Nuclear Technology in India", May 2009 http://pkiyengar.in/yahoo_site_admin/assets/docs/New_version_book_May_2009.124232514.pdf
71. U.S. Department of Energy, Nonproliferation and Arms Control Assessment of Weapons-Usable Fissile Material Storage and Excess Plutonium Disposition Alternatives, January 1997.
72. Zia Mian, A. H. Nayyar, R. Rajaraman, and M. V. Ramana, "Fissile materials in South Asia: The Implications of the U.S.-India Nuclear Deal," tech. rep., International Panel on Fissile Materials, September 2006.
73. Alexander Glaser and M. V. Ramana, "Weapon-Grade Plutonium Production Potential in the Indian Prototype Fast Breeder Reactor,"Science and Global Security, vol. 15, no. 2, p. 85, 2007.
74. Siddharth Varadarajan, "Safeguards for breeder reactors a key obstacle." The Hindu, 21 January 2006.
75. Pallava Bagla, "Anil Kakodkar Interview: Breaking Up (a Nuclear Program) Is Hard to Do," Science, vol. 311, no. 5762, pp. 765–766, 2006.
76. Richard Stone and Pallava Bagla, "Proliferation: Last-Minute Nuclear Deal Has Long-Term Repercussions,"Science, vol. 311, no. 5766, pp. 1356–1357, 2006.
77. Taraknath V. K. Woddi, William S. Charlton, and Paul Nelson, India's Nuclear Fuel Cycle: Unraveling the Impact of the US-India Nuclear Accord. No. 1 in Synthesis Lectures on Nuclear Technologyand Society, Morgan & Claypool Publishers, 2009.
78. Ashok Parthasarathi, Technology at the core: science & technology with Indira Gandhi. Pearson Longman, 2007.
79. Suvrat Raju, "The Nuclear Deal and Democracy," Countercurrents, 10 July 2008.
80. Andrew Buncombe, "Fuel costs push India's inflation rate to 13-year high." The Independent, 5 July 2008.
81. Zia Mian and M. V. Ramana, "Wrong Ends, Means, and Needs: Behind the U.S. Nuclear Deal with India," Arms Control Today, vol. 36, January/February 2006.
82. Aziz Haniffa, "Interview with Ashley J Tellis." India Abroad, 20 July 2007.

83. Noam Chomsky, "The Iraq War and Contempt for Democracy," Znet, 31 October 2003.
84. Aziz Haniffa, "Ambassador Sen: 'We will have zero credibility'." Rediff News, 20 August 2007.
85. Ashton Carter, "The India Deal: Looking at the Big Picture." Testimony before theCommittee on Foreign Relations, U.S. Senate, 2 November 2005.
86. P. Chidambaram, "Convocation Address, IIM Ahmedabad," 31 March 2007.
87. Manmohan Singh, "Inaugural address," in 4 International Conference on Federalism, 5 November 2007.
88. "Govt bites N-bullet, to go to IAEA in July." Times of India, 29 June 2008.

باب15

1. ("Nuclear Energy Scenario of Pakistan", Powerpoint slides presented by the Pakistan Nuclear Regulatory Authority at the International Seminar on Nuclear Safety and Security, Islamabad, 21-23 April, 2011, available at http://www.pnra.org/seminars.asp.)
2. "France offers Pakistan nuclear energy help", AFP, 15 May 2009.
3. "PAEC assigned 8800 nuclear power target by 2030", Pak-Atom Newsletter, Nov-Dec 2010
4. "Pakistan's Nuclear Power Needs and Future Options", Parvez Butt, Secretary, Ministry of Science and Technology, and Ahmad Mumtaz, Sr. Director (NEP), PAEC, presentation for South Asian Strategic Stability Institute, at Brussels 17th November 2006.
5. "Pakistan in civil nuclear deal with China", The Daily Times, 30 March 2010.
6. "Cuts in PSDP led to power, water, crises:govt", Dawn, 29 July 2011.
7. "Pakistan to set up 2nd uranium enrichment plant", Kyodo News, 22 August 2007.
8. "Update of the MIT 2003 Future of Nuclear Power Study", MIT Energy Initiative, 200 web.mit.edu/nuclearpower/pdf/nuclearpower-update2009.pdf
9. The Least Cost Path for Developing Countries: Energy Efficient Investments for the Multilateral Development Banks", M. Phillips, Washington DC, IIEC, 1991.
10. World Bank, Guidelines for Environmental Assessment of Energy and Industry Projects. World Bank technical paper No. 154/1992. Environmental Assessment Sourcebook, Vol. III, 1992.
11. http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/fact-sheets/ decommissioning.h tml
12. "Nuclear Energy Scenario of Pakistan", ref.1.
13. "Security Issues Related To Future Pakistani Nuclear Power Program", Chaim Braun, CISAC document 2007.
14. "Villagers Pay the Price of Nuclear Ambitions", Zofeen Ebrahim, http://www.ipsnews.net/news.asp?idnews=33437
15. "Contaminated beef in Japan", http://www.bbc.co.uk/news/mobile/business-14195987
16. Vikram Sarabhai, Nuclear Power in Developing Countries. Atomic Energy Commission, 1969.
17. "For India Nuclear Electricity Is Not The Answer, Suvrat Raju, Aspects of India's Economy" No. 48
(2010), reproduc ed in this volume.

مشعل بکس

مشعل معاشرتی' معاشی اور ثقافتی امور اور عہد حاضر سے متعلق ترقیاتی موضوع پر کتابیں شائع کرتا ہے۔ جدید فکری رجحانات' انسانی حقوق' بہتر نظم ونسق' ترقی میں خواتین کے کردار' ماحولیات' منشیات اور قومی وعالمی تخلیقی ادب مشعل کی خصوصی توجہ کا مرکز ہیں۔

مشعل کی کوشش ہے کہ اس کی مطبوعات وسیع پیمانے پر دستیاب ہوں۔ یہ ایک غیر تجارتی اور غیر نفع مند ادارہ ہے۔ چنانچہ مشعل ایسے پاکستانی اور غیر ملکی اداروں اور افراد سے امداد کا خواہاں ہے جو مشعل کے اغراض ومقاصد سے اتفاق رکھتے ہوں۔

مشعل اس کتاب کی اشاعت کے لئے ہنرچ بال سٹفنگ پاکستان کی مالی معاونت کا ممنون ہے۔